ISSN 0183-570X

PAGE 67 : SINCLAIR : LE NOUVEAU ZX

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

RÉSEAUX

ESSAIS : NEC 8000, OSBORNE 1, SORD M 23 CASIO 502

LOGICIELS : SUPERCALC, CALVADOS, M/DOS

STATISTIQUES, ECRANS PLATS, TRAIN ÉLECTRIQUE

le magazine de l'informatique pour tous · mai 1982 n°37

M 2946 - 35 - 18F

Belgique: 146FB · Suisse: 8FS · Canada: 3.95 $ 18F

Video Genie System

GENIE I GENIE II GENIE III GENIE IV

GENIE IV (EG 2000)
COULEUR

GENIE III (EG 3200)
CPM 2-2 / NEWDOS 80

Eaca

EACA INTERNATIONAL LTD.
Eaca Industrial Building,
13, Chong Yip Street, Kwun Tong,
Kowloon, Hong Kong.
Telex: 54035 ECHK HX
Cable: "ECHUNG" HONG KONG
Phone: 3-896323 (8 Lines)

IMPORTATEUR EXCLUSIF:
GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
68 et 76 avenue Ledru Rollin
75012 PARIS
Tél. : 345 25 92
Télex: 215 546 F GESPAR

Les génies méconnus de l'informatique vont pouvoir mettre, avec Texas Instruments, leurs idées en pratique et participer à l'expansion du marché des logiciels d'applications.

Vous voulez en savoir plus? Le TI-99/4A est un ordinateur aussi sophistiqué que facile à utiliser. Il est destiné tant aux néophytes qu'aux utilisateurs avertis. Ses performances reposent sur les qualités de son microprocesseur 16 bits TMS 9900 qui en fait un des micro-ordinateurs les plus puissants et versatiles: le TI-99/4A présente un certain nombre de caractéristiques incomparables.

Sa capacité en mémoire vive (RAM) est de 16 ko, extensible jusqu'à 48 ko; en mémoire morte (ROM) cette capacité est de 26 ko, extensible jusqu'à 60 ko.

Il se branche directement sur votre téléviseur couleur (muni d'une prise péri-télévision) et accepte de nombreux périphériques, parmi lesquels, un synthétiseur de parole, des lecteurs de disquettes, une imprimante et une interface RS 232. Le clavier est identique à celui d'une machine à écrire (caractères majuscules et minuscules). Ajoutez à cela une haute résolution graphique de 32 caractères sur 24 lignes (256 x 192 points) en 16 couleurs, un générateur de son (3 simultanés) sur 5 octaves, un générateur de bruit, des langages de programmation (BASIC, PASCAL UCSD, TI-LOGO et ASSEMBLEUR, utilisables avec la console et les périphériques) et vous verrez que le TI-99/4A fait plus que se comparer avec ses concurrents. C'est d'autant plus vrai que le TI-99/4A est proposé à un prix conseillé inférieur à 4 500 F TTC. De plus, Texas Instruments offre une grande variété de modules d'applications (Solid State Software) qui vous permettent de résoudre toute une série de problèmes divers. Plus de 600 logiciels sont disponibles de par le monde. Nous voulons encore accroître le nombre de ces logiciels, sous la forme de disquettes, modules et cassettes. C'est pourquoi nous nous tournons vers vous: vos programmes nous intéressent! Evidemment, nous ne disposons que d'un nombre limité de systèmes pour cette offre...

Si vous voulez participer à cette opération, remplissez dès aujourd'hui ce coupon pour obtenir des informations détaillées.

TEXAS INSTRUMENTS. Division Grand Public
8/10 avenue Morane Saulnier
78141 VELIZY VILLACOUBLAY CEDEX

Oui, je veux participer à l'opération «logiciel» pour l'ordinateur familial TI-99/4A de Texas Instruments. Envoyez-moi S.V.P. des informations complémentaires.

Nom

Adresse

Le progrès qui fait progresser.

TEXAS INSTRUMENTS

FRANCE

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 104 du service-lecteurs (page 53)

Editeur : Jean-Pierre Nizard
Rédacteur en chef : Bernard Savonet

REDACTION

Rédacteur en chef : Bernard Savonet
Rédaction :
Irène Archambault *(secrétaire)*, Michelle Aubry *(assistante)*, Jean-Pierre Brunerie *(rédacteur en chef adjoint)*, Antoine Jennet *(rédacteur)*, Christian Tortel *(rédacteur)*.
Maquette : Eliane Gueylard
Conseillers techniques : Daniel-Jean David, Xavier de La Tullaye, Yves Leclerc, Alain Pinaud.
Correspondants : Christian Boyer, Paul F. Jeffry (Etats-Unis), Riccardo Ettore (Belgique), Gilbert Vuillemier (Suisse).

PUBLICITE-VENTE ADMINISTRATION

Editeur : Jean-Pierre Nizard
Publicité : Marie-Christine Seznec
Administration : Maryse Marti, Fatma Boulila
Promotion : Guillemette Copalle
Abonnements, vente au numéro : Eliane Garnier assistée de Muriel Watremez

RÉDACTION - VENTE PUBLICITÉ

France et Etranger :
41 rue de la Grange-aux-Belles
75483 Paris Cedex 10
Tél. : (01) 238 66 10
Télex : 230 589 EDITEST
Belgique :
3 avenue de la Ferme Rose
B-1180 Bruxelles
Tél. : (02) 345 99 10
Suisse :
27 route du Grand-Mont
CH-1052 Le Mont-sur-Lausanne
Tél. : (02) 32 61 77
Abonnements : page 52

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

1 Notre couverture : l'usage des réseaux pour compléter l'utilisation des ordinateurs individuels autonomes connait actuellement un grand développement. C'est ce que nous rappelle *Thierry di Sarro* dans son illustration de couverture : nous n'en sommes encore qu'à l'enfance des réseaux !

69 Le nouveau sinclair a été présenté à Londres fin avril. Il ne s'appelle pas ZX82, car son constructeur veut en faire un complément de ZX81, et non un substitut.

80 West Coast computer Faire. C'est toujours avec émerveillement que l'on découvre cette exposition à San Francisco, ainsi que les nouveautés qui y sont présentées.

122 Pourquoi des réseaux ? Nous vous donnons quelques exemples d'utilisation des réseaux en liaison avec votre ordinateur.

124 Le vocabulaire des réseaux. Une présentation technique simplifiée, et les quelques termes qu'il vous faut savoir.

127 Je veux me brancher clame l'auteur de cet article, qui semble avoir rencontré quelques problèmes.

128 Essai : Calvados. Nous avons testé pour vous le Service Calvados par l'intermédiaire d'un réseau.

132 Les réseaux locaux seront demain dans toutes les entreprises, permettant aux ordinateurs individuels d'échanger très vite leurs informations.

135 Suivez des stages de formation avec nous. Vous verrez, ce n'est pas si effrayant !

137 Entretien : le médedin utilise un ordinateur individuel pour faciliter l'interprétation de ses examens.

139 Essai : Osborne 1. Bien séduisante, cette machine portable coûte 21 000 FF ttc logiciel et matériel compris.

143 Essai : SuperCalc est un programme très inspiré de VisiCalc, mais qui est disponible sous CP/M. Si vous avez des prévisions budgétaires, des devis, des plans de financement, lisez vite !

147 Les écrans plats seront bientôt disponibles sur une grande échelle, facilitant la portabilité des ordinateurs.

148 Le train électrique est traditionnellement un ca-

Ont collaboré à ce numéro : Xavier Ardouin, Fabrice Autrique, Serge Boisse, Bernard Blumenthal, Christophe Caspar, Thierry Chamoret, Jacques Chareyre, Robert Collet, Xavier Dalloz, Philippe Descamps, Micheline Domancich, Jean-Marie Donat, Dominique Fibo, Philippe François, Jean-Luc Florin, Paul Garelan, Philippe Gysel, Christophe Haro, Michel Henric-Coll, Raphaël Houri, Patricia de La Tullaye, Georges Lauri, Philippe Malarme, Pierre Ménétré, Pascale Michon, Brigitte Millé, Thierry Schang, Olivier Simon, Nicole Sitbon, Bernard Soulier, Marielle Stamm, M. Vercherat, Philippe Vinée, Patrice Wellhoff, William K. Young.
Illustrations : Eric Berthier, Alain Mangin, Alain Mirial, Serge Paulou, Luis Pereira Nogueira, Fabrice Péray, Nicolas Spinga.

n° 37

mai 1982

sommaire

deau fait aux enfants pour que les parents l'utilise. Un ordinateur individuel, c'est souvent l'inverse ! Et que se passe-t-il si l'on réunit les deux ?

154 En Grande-Bretagne, l'informatique individuelle n'est pas freinée par les problèmes de langue : elle s'y développe donc plus vite que chez nous.

156 La Casio FX 502 P est sans doute une bonne machine à acheter d'occasion, maintenant que son constructeur a cessé, sans doute trop rapidement, de ne plus la commercialiser.

159 La mise à jour d'un fichier est une opération classique : n'hésitez donc pas à utiliser le programme en Pascal que nous vous fournissons ici.

166 Essai : le NEC PC 8001 est une machine modulaire, disponible en plusieurs versions : couleur ou monochromé, cassette ou minidisquette. Nous avons essayé pour vous une version à 38 255 FF ttc avec deux minidisquettes et une imprimante.

174 Les jeux de L'OI

176 Essai : le Sord M 23 possède deux « langages » principaux, BASIC et PIPS. Ce dernier est destiné à manipuler facilement des tableaux de chiffres ou de textes que l'on stocke sur les minidisquettes.

179 Essai : M/DOS sur Aple. changez le système d'Exploitation de votre Apple, l'écriture de vos programmes pourra s'en trouver facilitée.

183 Tracez des courbes avec votre HP-41 et son imprimante. Le programme présenté vous permettra une excellente résolution.

186 Sur HP-41, un compilateur BASIC est tout à fait réalisable avec un peu de programmation synthétique. Nous vous donnons le programme correspondant, prêt à être rentré dans votre machine si vous lui achetez on lui prêtez un lecteur optique.

191 Histoires de Douanes. Pour analyser la contrebande, ce douanier imaginaire s'est équipé d'un CBM, et surtout du programme de statistiques de l'article.

198 La division sur TI-57 vous emmène aujourd'hui au pays des nombres premiers.

202 Quels périphériques pour votre TRS ? Lisez et choisissez...

206 Un jeu d'échecs en BASIC, c'est ce que nous proposons à votre Apple. A vous de le modifier pour le transformer en champion !

Ce numéro contient en encart un bulletin d'abonnement et des cartes-réponses paginées 51 et 52. Entre les pages 2 et 3 figurent dans les exemplaires destinés aux lecteurs de Belgique 16 pages spéciales numérotées I à XVI.

Editorial	7
Service-lecteurs	53
Le magazine de l'informatique pour tous	55
Tendances	55
Les Psi suisses	71
Des nouvelles de Belgique	75
Bibliothèque	76
Programmathèque	76
Calculatrucs programmastuces	258
Les trucs du TRS-80	259
L'a.b.c. du pet	261
L'apple épluché	263
Les charmes du Sharp	263
Les aides au ZX80-81	264
Fiches pratiques	267
Correspondance	271
Petites annonces professionnelles	282
Petites annonces gratuites	284
La bande dessinée	292

L'Ordinateur Individuel
est une publication du
groupe tests

directeur de la publication
Jean-Luc Verhoye
QUATRIEME ANNEE

©L'Ordinateur Individuel, Paris.

La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective », et d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemples et d'illustrations, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants-droit ou ayants-cause est illicite » (alinéa 1er de l'Art. 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contre-façon sanctionnée par les Art. 425 et suivants du Code Pénal.

Micro Informatique Diffusion

Ouvert tous les jours sauf le dimanche
de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h
Stations de Métro Parmentier ou Saint-Maur

sirius : le 16 bits
disponible pour moins de 30.000 F. H.T.*

UN SYSTÈME INTÉGRÉ COMPRENANT DE BASE :

— Une unité centrale équipée d'un micro-processeur 16 bits (8088).
— Une mémoire vive de 128 KRAM (extensible à 512 K).
— Un clavier séparé AZERTY accentué avec groupe numérique séparé et touches de fonctions.
— Une unité double de floppys 5 1/4" (2 x 600 K).
— Un écran 12" phosphore vert P39 orientable horizontalement et verticalement avec plusieurs modes d'affichages :
- mode alphanumérique 25 lignes 80 caractères,
- mode alphanumérique 25 lignes 50 caractères,
- mode alphanumérique 50 lignes 132 caractères,
- mode graphique 800 x 400 points.

— Deux interfaces V24 RS 232 fonctionnant en mode synchrone ou asynchrone.
— Un port parallèle pouvant être configuré en IEEE-488.
— Un synthétiseur de parole.

UNE TRÈS LARGE GAMME DE LOGICIELS

Grâce aux différents systèmes d'exploitations disponibles sur le SIRIUS 1 (CP/M86 de DIGITAL RESEARCH et MS/DOS de MICROSOFT) l'utilisateur dispose d'emblée d'une très importante bibliothèque de langages (BASIC, FORTRAN, COBOL, PASCAL, PL/1) et de programmes (traitement de texte, base de données, comptabilité générale, paye, facturation, calcul scientifique, etc...).

DE GRANDES POSSIBILITÉS D'EXTENSION ET D'ÉVOLUTION

Outre les possibilités d'extension mémoire (jusqu'à 512K) le SIRIUS 1 peut être doté en option de deux lecteurs de disquettes double face double densité (2 x 1,2 Méga-Octets) et bientôt de disques durs WINCHESTER de 5 à 10 Méga-Octets.

Les ports V24, parallèle et IEEE permettent la connexion sur toutes les imprimantes, tables traçantes, tables à digitaliser, appareillages de mesures classiques. La liaison avec d'autres ordinateurs est possible en utilisant les protocoles bi-sync, SDLC et X25.

Pour toutes les applications spéciales l'utilisateur dispose de 4 emplacements disponibles pour pouvoir monter des cartes interfaces supplémentaires (pouvant être développées pour vos besoins par MID).

* *Prix de la configuration de base au 1/4/1982.*

Micro Informatique Diffusion **c'est aussi** sirius COMPUTER

51 BIS, AVENUE DE LA RÉPUBLIQUE, 75011 PARIS - TÉL. 357.83.20 +

TÉLEX : MIDREP 215 621 F

S.A.R.L. au capital de 766.400 F R.C. Paris B 315 904 359

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 105 du service-lecteurs (page 53)

éditorial

des réseaux

Peu de gens oseraient aujourd'hui contester l'intérêt et l'utilité des ordinateurs individuels. Leur autonomie leur procure une énorme souplesse : ils peuvent s'adapter à la plupart des situations tant privées que professionnelles. Leurs avantages essentiels sont alors la sécurité des utilisations ainsi réalisées, ainsi qu'une très grande liberté d'emploi, conséquences de l'indépendance des machines.

Mais il existe de nombreux cas où ces avantages se transforment en inconvénients, par exemple lorsque l'on veut échanger des données : il est alors logique de penser à compléter ces ordinateurs individuels par des réseaux lorsque cela est nécessaire.

Les réseaux eux-mêmes ne peuvent pas tout faire : la fiabilité, le secret des informations retransmises et stockées et la liberté d'accès aux sources ne peuvent pas être totalement garantis.

Ce n'est que depuis octobre 81 que le discours officiel sur l'intérêt des réseaux a changé. Ces derniers étaient auparavant décrits comme ayant toutes les qualités, leurs supporters inconditionnels semblant peu décidés à leur reconnaître le moindre défaut. Depuis, on semble en être arrivé heureusement à des notions plus saines, débouchant sur une informatique « nuancée » où se combinent et se complètent informatique traditionnelle, « gros » ordinateurs et ordinateurs individuels.

C'est sans doute pourquoi, devenues enfin plus crédibles, les utilisations de réseaux notamment par les ordinateurs individuels commencent à se développer. Je parle là surtout des réseaux externes, encore que leur utilisation sur une large échelle soit encore freinée par les coûts, parfois jugés prohibitifs, de ces boîtes que l'on appelle « modems ».

Parallèlement, l'essor des matériels de bureautique, et des ordinateurs individuels qui en composent la plus grande partie, a augmenté l'intérêt pour le développement des réseaux internes à l'entreprise, les réseaux locaux.

Ces deux types de réseaux peuvent de plus se compléter et ce numéro de L'OI va vous aider à mieux les connaître.

bernard savonet

Un micro-ordinateur professionnel signé Philips.

Hier encore réservée aux seuls spécialistes, l'informatique fait maintenant partie de notre univers quotidien. Grâce aux progrès apportés par la miniaturisation, la micro-informatique se met au service des PME, des commerçants, des artisans et des professions libérales.

Aujourd'hui Philips met à votre disposition le Micro-Ordinateur Professionnel P 2000. Utilisant les meilleurs langages évolués (Basic Microsoft, UCSD Pascal), ses programmes répondent à vos applications de gestion ou de traitement de textes.

Philips Data Systems fait partie des «grands» de l'informatique, grâce au triple savoir-faire de Philips:

- dans le domaine grand public, où la production de série et la distribution en quantité sont une nécessité,
- dans l'électronique professionnelle, notamment pour la transmission des données,
- dans l'informatique, avec la production en masse de composants, et leur intégration dans les mini ou micro-ordinateurs et dans les terminaux.

De plus, sa grande expérience des marchés très divers a permis à Philips Data Systems de mettre au point des outils performants répondant aux exigences spécifiques des différents utilisateurs.

C'est pourquoi de nombreux clients nous ont accordé leur confiance:

- traitement de textes: 700 P5000en parc;
- ordinateurs de gestion: 5000 installations;
- systèmes Multi-applications: plus de 500 sites;
- terminaux bancaires:600 PTS6000 installés représentant 2600 terminaux.

(chiffres PDS France au 31.12.81).

Enfin, Philips Data Systems dispose d'un exceptionnel réseau de commercialisation et de maintenance. En France, 40 centres techniques, 10 agences régionales, 50 distributeurs agréés pour la bureautique et l'informatique, et de nombreuses S.S.C.I., assurent à la clientèle une qualité de services exceptionnelle.

A moins de deux heures de votre entreprise ou de votre bureau, il y a un centre Philips Data Systems.

Pour tous renseignements sur notre activité ou sur nos produits et services, envoyez votre carte à: S.A. Philips I.C. Division Data Systems Département Promotion 5, square Max-Hymans, 75015 Paris. Tél. (1) 320.15.02

PHILIPS

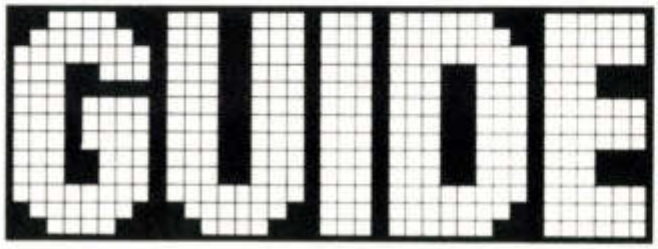
Data Systems

La bureautique, l'informatique, la télématique.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 106 du service-lecteurs (page 53)

Fournisseurs ! Boutiques ! Clubs !

publie à l'occasion du Sicob, pour la troisième année consécutive son



qui sera pendant un an le document de référence pour tous ceux qui s'intéressent à l'informatique individuelle. Ce guide comprendra un annuaire des fournisseurs et un annuaire des clubs d'informatique individuelle. Pour mettre à jour l'annuaire de l'année précédente, nous avons envoyé un questionnaire aux sociétés et clubs dont nous connaissons l'adresse. Si vous êtes *fournisseur* ou *club* d'informatique individuelle, et si vous n'avez pas reçu ce questionnaire, complétez très lisiblement le bon à découper ci-dessous et renvoyez-le dès maintenant à

L'Ordinateur Individuel
Guide 82-83
41 rue de la Grange-aux-Belles
75483 PARIS CEDEX 10

Et surtout (pitié !) ne téléphonez pas : les paroles passent, les écrits restent !

Nom et adresse postale de votre société : *(vous pouvez utiliser un tampon)*

Numéro de téléphone *(avec indicatif téléphonique départemental)*
(Si vous disposez d'agences, de filiales ou de franchises, veuillez joindre la liste de leurs noms, adresses et numéros de téléphone).

Cochez la (ou les) case(s) correspondant à votre (ou vos) type(s) d'activité :

☐ Constructeur et/ou importateur
Dans l'affirmative, s'agit-il ?
- ☐ d'ordinateurs « de table »
- ☐ d'ordinateurs « de poche »
- ☐ d'imprimantes
- ☐ autres précisez _____

☐ Boutique
☐ Conseil et/ou logiciel sur mesure
☐ Logiciels prêts à l'emploi
☐ Maintenance
☐ Formation
☐ Livres et/ou publications diverses
☐ Fournitures
☐ Club
☐ Autres Précisez _____

Nom du responsable pour précisions éventuelles

n° tél.

4 NUMÉROS POUR 54 FF*

27 • Donjons et Dragons • Le jeu de la Vie (I) • Essais : Goupil 2, Mephisto • Créez votre club (I) • L'O.I. du médecin • Comptabilité sur O.I. (VI) • PGCD et PPCM • Imprimer sans accents • Othello sur HP 41 C et en BASIC • Taux d'intérêt • Blackjack sur TI 57 • Le langage Ada. • Les trésors cachés de la HP 41 C (IV) • Jeux et ordinateurs : le Backgammon • Initiation au Pascal (III).

33 • Jeux électroniques • Les méthodes de tri • Essais : Casio FX-702 P, Philips P 2000, Champion Sensory Challenger • Dans une école primaire • Construisez des alexandrins • Gagnez au loto • Jeux et ordinateurs : le bridge • Courez, petits chevaux • Un meurtre a été commis au manoir • L'informatique individuelle au Japon • La division sur TI-57 (III) • Déchiffrez les messages de votre Sharp PC-1211 • Musclez votre TRS-80 Modèle II • Relier un Sharp MZ-80 K et un PC-1211.

28 • Quels ordinateurs demain ? • L'ordinateur de la clinique • Les élections • Essai : le Vidéo-Génie • Pascal pour débutants • Créez votre club (II) • Combien de rouleaux pour tapisser votre mur ? • La chèvre et le champ • Faut-il courir sous la pluie ? • Jeu de la Vie (III) • Stud-poker • Palindromes • Course de voitures • Foire de Hanovre • Transformez votre ITT en Apple • Les trésors cachés de la HP 41 C (V).

34 • L'ordinateur au bureau • Un O.I. en gestion de production • Essais : IBM, Xerox 820, Sharp PC-1500, Atari, Visicalc, The Last One • Dans une école primaire (II) • Calculez vos investissements avec un O.P. • Jeux et ordinateur : le Shogi • Le pendu sur ZX-81 • La chasse au canard • Bridge Challenger contre Bridge Duplicata • Division sur TI-57 (IV) • Traitement de texte au Japon • Exposition Harumi à Tokyo • Calcul de factorielles sur PC 1211 • Extension du TI-59 • Triez en langage machine • Connectez à votre Casio FX-7202 P l'imprimante Casio FP-10.

29 • Régates et informatique • L'ordinateur du notaire • Essai : CBM 8000 • Pascal pour débutants • Droits et devoirs d'un acheteur (I) • Créez votre club (III) • Géographie • Astrologie et biorythme • Jeu de la Vie (II) • Jeux et ordinateurs : le poker • Bataille navale • Jeu du pendu • Othello sur Sharp PC 1211 • Tournois : Othello, machines d'échecs • Au Japon • Expositions : Micro Expo, West Coast Computer Faire, NCC.

35 • Dossier : le point sur les périphériques • Essais : Sharp MZ 80 B, TRS 80 Couleur, Philips Vidéopac, Super System V • Traitext 8000, APL-80, Scarfman • Analyse des dossiers médicaux • Dans une école primaire (III) • Le PC 1211 : votre prof' de dictée • La course automobile • Longitude, latitude : Faites le point • Remplacez votre (psych) analiste • Jeux et ordinateur : Galactica, dominos • Othello et les O.P. • Division sur TI-57 (V) • Le Consumer Electronic Show à Las Vegas • Les Journées du Jeu à Reims • Résolution d'équations • Le 6809.

30 • Sicob Boutique 81 • Les ordinateurs du laboratoire • Essais : TRS-80 Modèle II, HHC, Morphy • Droits et devoirs d'un acheteur (II) • Quel repas ce soir ? • Le calcul mental • Tennis sur TRS • Jeux de cartes sur TI 59 • Jeux et ordinateurs : Othello • Tournoi d'échecs • Bien écrire en Pascal • Le PL/1 • SEC : Système d'Exploitation de Cassettes • Rechercher un caractère • Coupez votre clavier en deux.

31 • Liaison OI/OP (I) • L'ordinateur de l'entreprise individuelle • Calculez vos amortissements • Essais : Sharp 3101, Savant • Initiation à l'informatique • Mathématiques et graphique • Conjugaison • Division sur TI 57 (I) • Tracé de courbes sur TRS 80 • L'ordinateur en voiture • Jeux et ordinateur : Go-Moku • Les minotaures du labyrinthe • Le foot-ball québecois • Au Japon • Programmation structurée • Unix • SED • Les SEDs du TRS-80 Modèle I • Les trésors cachés de la HP 41 C (VI).

32 • L'ordinateur à l'école et à la mairie • Aider les handicapés • L'ordinateur en botanique • Essais : Sinclair ZX-81, VIC 20, Boss • Les racines d'un polynôme • Division sur TI 57 (II) • Jeux et ordinateur : le bridge • Les carrés magiques • Jeu d'obstacle • Le casse-briques • Battez Sargon • Tournois : Othello, échecs • Sicob Boutique 81 • Les pseudo-langages • Le langage COMAL • L'imprimante de la HP 41 C • Liaison OI/OP (II).

BON DE COMMANDE

à retourner à L'ORDINATEUR INDIVIDUEL (Service Numéros) 41, rue de la Grange aux Belles 75483 Paris Cedex 10 accompagné de votre règlement

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

Pays _____ Code postal _____ Ville _____

Veuillez me faire parvenir les 4 numéros suivants (cochez les numéros choisis) :

27 28 29 30 31 32 33 34 35

*ci-joint mon règlement de 54 FF (Etranger 72 FF, Belgique 375 FB, Suisse 24 FS, Canada 12 $).

13 numéros pour le prix de 9

En vous abonnant à **L'ORDINATEUR INDIVIDUEL**

au prix de 160 FF (tarif France), vous économisez 38 FF sur le prix d'achat au numéro et en plus, vous recevez deux numéros à choisir parmi ceux présentés à la page ci-contre.

Profitez de cette offre. Retournez aujourd'hui même le bulletin d'abonnement ci-dessous accompagné de votre règlement.

BULLETIN A RETOURNER AUJOURD'HUI MEME
A L'ORDINATEUR INDIVIDUEL service abonnements - 41 rue de la Grange-aux-Belles 75483 Paris Cedex 10

Nom ..... Prénom .....

Adresse .....

Pays ..... Code postal ..... Ville .....

Veuillez m'abonner pour un an **(11 numéros)** à L'ORDINATEUR INDIVIDUEL. Par ailleurs je souhaite recevoir les deux numéros suivants (cochez les numéros choisis).

27 28 29 30 31 32 33 34 35

Ci-joint mon règlement de 160 FF
(Etranger : 220 FF ; Belgique : 1150 FB ; Suisse : 72 FS ; Canada : 40 $; Etudiant en France avec justificatif : 125 FF).

LES UTILES POUR TRS 80

UTIL BASE/MAILING	450
UTIL STOCK MOD III	1490
UTIL COMPTAFAMI MOD 1	490
UTIL GRAF MOD 1/D	309
UTIL LIST	195
UTIL DIR	290
UTIL MEMO / ESF / DISK	450
UTIL FAC MOD 1	500
EDITEUR ASSEMBLEUR	290
NEW DOS 80	1250
LD DOS	1900
COMPILATEUR BAS 1450	
CP / M	1300

AVEC DOC — PRIX TTC

votre 1er vrai ordinateur chez vous pour

fr ttc 2780

prix de base

CARACTÉRISTIQUES ET POSSIBILITÉS :

de 2 à 32 ko - magneto ou disk noir & blanc ou couleur - haut graphisme CPU 6502 - nombreux types interfaces

importé par JCS

— ATOM® —

TRS®

Votre modèle I.16 K peut être augmenté

▶ **48 Ko** *immédiatement*

- **sans soudure**
- **sans boîtier supplémentaire**
- **sans complication**
- **garantie 1 an**

prix t.t.c. : **1380 F**

importé par GRAPHIE FRANCE

UN VRAI COMPACT de 700 Ko à 80 Mo

le gros micro

la gestion, les fichiers, la paye, le traitement de texte...

en base

pour moins de 44 000 f. h.t.

B33 BOULISOFT

MICRO INFORMATIQUE

(56) **91.55.08**

9 rue de Lalande
Angle 41 cours Pasteur
33000 **BORDEAUX**

une boutique pas comme les autres

ROYAN — PERIGUEUX — BORDEAUX — ARCACHON — TOULOUSE — TARBES — BAYONNE — PAU

EXATRON STRINGY FLOPPY *(ESF)*

PERFORMANCES : plus de 100 Ko — 15 fois plus rapide qu'une K 7

ECONOMIQUE : pas besoin d'une interface

QUALITÉS : fiabilité d'un disque — Garantie 1 an

moins de 2200 f. t.t.c.

TRS®

Ventes à la boutique - correspondance frais de port

apple® II

PRIX en baisse

T. T. C. : **8700 F**

promotion limitée

48 K — Doc en français

Tous les classiques — Traitement de texte — Mailing Super disk Copy III et Special dentiste AGATHA doct Gausset

***un micro* PORTABLE**

Z 80 A
64 K RAM
2 FLOPPY DISK 5''. 100 K
VIDEO N. & B.
CLAVIER PRO
INTERFACES RS 232 C
IEEE 488 - VIDEO EXT
IMPRIMANT EXT - BATTERIE
avec logiciel sous CP/M
WORDSTAR
MAILMERGE
SUPERCALC
C BASIC - M BASIC

l'ensemble pour moins de 16000 f. h.t.

OSBORNE

l'intelligence
la couleur
le graphisme
le son en stéréo

72 K - 16 couleurs - **GENIAL !**

8450 f. t.t.c.

Toutes les marques citées sont déposées. Les prix indiqués sont base 15 avril 82 — Crédit, leasing. Ouvert du lundi au samedi de 9 heures à 19 heures — Stock important — Appro. mensuel renouvelé.

Référence 107 du service-lecteurs (page 53)

TRACE

le magazine des utilisateurs de TRS-80*

TRS-80 modèle 1, TRS-80 modèle 2, TRS-80 modèle 3, TRS-80 Couleur, TRS-80 de poche, Sharp* PC-1211, Vidéo-Génie*, LNW* : si vous utilisez ou si vous comptez acheter un de ces ordinateurs, sachez que la revue TRACE a été créée pour vous. TRACE vous fournit quatre fois par an des programmes, des astuces, de nouvelles idées d'applications. TRACE est indépendant de tout constructeur, et vous tient au courant de toutes les nouveautés dans les domaines des logiciels, des matériels et des périphériques, quelle qu'en soit la source. TRACE teste pour vous, en toute objectivité et indépendance, les produits matériels ou logiciels qui vous intéressent. TRACE n'est pas en vente chez les marchands de journaux. Pour vous abonner ou pour recevoir un numéro, il vous suffit de nous retourner le bon de commande ci-dessous.

*TRS 80, Sharp, Vidéo-Génie et LNW sont des marques déposées.

TRACE, le complément indispensable de votre TRS-80

BON DE COMMANDE
à retourner à TRACE, 8 rue Saint-Marc 75002 PARIS

OI 37

Nom _____ Profession _____
Adresse _____
Pays _____ Code postal _____ Ville _____

☐ Je désire recevoir le n° 1 ☐ le n° 2 ☐ de TRACE
(Prix d'un n° 25 FF; Belgique 200 FB; Suisse 11 FS; Canada 6,50 $C; Etranger 30 FF).

☐ Je désire m'abonner à TRACE pour 1 an, 4 n°s, à partir du n° 1 ☐ du n° 2 ☐
(Tarif France 85 FF; Belgique 680 FB; Suisse 37 FS; Canada 22 $C; Etranger 100 FF).

Ci-joint mon règlement indispensable par chèque bancaire ☐ chèque postal ☐

(Pour les pays autres que la France, utiliser un virement en FF compte Crédit Lyonnais Paris n° 30002 00402 8401 M. Les frais de virement sont à la charge de l'acheteur.)

Référence 108 du service-lecteurs (page 53)

Implémentez CP/M® et 64 K sur votre Commodore Pet pour seulement F 4.950,-

Grâce au CP/M®aker

5 minutes de votre temps et une dépense de F 4.950 suffisent pour adjoindre le système d'exploitation CP/M ainsi que 64 K RAM de mémoire supplémentaire à votre ordinateur COMMODORE.

Pas un gadget supplémentaire, le module CP/Maker se monte à l'intérieur de votre console en un tour de main. Pas de soudures ou câblage compliqué, votre seul outil sera un tournevis.

Que vous possédiez un modèle 3000, 4000 ou 8000, le CP/M est désormais à votre portée. Le CP/Maker vous permet en outre de "gonfler" votre mémoire centrale jusqu'à 96 K RAM. Le microprocesseur Z-80, partie intégrante du CP/Maker, vous permet d'utiliser le 6502 en processeur E/S intelligent.

Mentionnons encore les avantages suivants:

- Compatibilité avec tous les logiciels CP/M, comme Wordstar.
- Compatibilité avec tous les logiciels CBM, y compris le VISICALC 69 K.
- Fonctionnement simultané du Z-80 et du 6502.
- Langages: CB 80 (le compilateur le plus rapide pour la micro-informatique), C-Basic, M-Basic, MT-Pascal, PL-1, CIS COBOL, FORTRAN.
- Fourni avec une disquette CP/M 2.2 et un manuel d'utilisation.

Pour obtenir l'adresse de votre distributeur CP/Maker veuillez vous adresser à:

Procep
19-21 rue Mathurin Régnier, 75015 Paris
Tél. 01-306.82.02, Télex 204875

CP/Maker, nouveau produit du représentant exclusif pour l'Europe de CP/M

vector international

Research Park, B-3030 Louvain, Belgique
Tel.: 016/20.24.96, Telex: 26202 VECTOR

CP/M est une marque déposée de Digital Research Inc., États-Unis.

Prix de détail conseillé F 4.950,-.

Référence 109 du service-lecteurs (page 53)

ellix
INFORMATIQUE
la nouvelle micro-informatique
a rendez-vous gare de lyon
ELLIX c'est une nouvelle approche de la vente de micro-informatique :
— parce que les principaux animateurs d'ELLIX n'oublient pas leur expérience acquise en SSCI,
— parce que vous trouverez chez ELLIX de nombreux programmes et utilitaires,
— parce que la structure et le dynamisme d'ELLIX ont fait naître des produits inédits que les amateurs ou utilisateurs potentiels de micro-informatique rencontrent rarement :
• Vous avez réalisé des programmes performants ? Vous avez des idées, des projets ?
VENEZ NOUS VOIR, NOUS VOUS EDITERONS PEUT-ETRE, NOUS VOUS AIDERONS SUREMENT.
• Vous voulez vous initier à l'informatique avec pratique du Basic ?
ELLIX propose des sessions de 3 heures de cours 290 F TTC déductible en cas d'achats.
ELLIX c'est aussi :
— des prix parmi les plus bas du marché
— une sélection des matériels les plus performants
— des logiciels - exclusifs ou « faits main », testés avec rigueur en entreprise
— un service après-vente assuré sur place par ELLIX.
7, rue Michel-Chasles, 75012 PARIS - Tél. : 307.60.81
ouvert du mardi au samedi de 10 h à 19 h et le lundi à partir de 14 h
Kair Associés - 306.67.00
Référence 165 du service-lecteurs (page 53)

ellix

7, rue Michel-Chasles, 75012 PARIS - Tél. : 307.60.81

apple

des Prix ELLIX

- Apple II plus, 48 K — **8 490 F TTC**
- Apple II plus, 48 K + moniteur 12 pouces + imprimante GP 100A + interface — **13 490 F TTC**
- Apple II plus, 48 K + moniteur 12 pouces + 1 mini-disque avec contrôleur — **13 800 F TTC**
- Carte langage système Pascal — **3 050 F TTC**
- Carte prototype — **145 F TTC**
- A.L.F. music synthétizer (9 voies). Rentrez dans le monde passionnant de la musique programmable en stéréo, la composition est très aisée, et vous pouvez garder vos partitions sur disque — **1 989 F TTC**
- Album-disquettes de musique précomposée — **180 F TTC**
- Imprimante Seikosha GP 100A imprimante graphique 30 car./sec., double largeur, self-test, Repeat, mixage des modes caractères... — **2 500 F TTC**
- Interface GP 100A - Apple II — **893 F TTC**
- Et aussi Apple III 128 K, périphérique et logiciel...
- Sirius I : microprocesseur 8088, 16 bits, Ram 128 K 2 unités de disques 2 X 1,2 Mo résolution 800 X 400.

Logiciels

- Space Raiders 4 niveaux de jeux en haute résolution pour Apple 48 K, avec effets sonores — **268 F TTC**
- Super-graphics (48 K + disque) programme qui projette en trois dimensions des images couleurs avec une très grande rapidité — **358 F TTC**
- Apple Word avec un éditeur très puissant mais facile à utiliser — **537 F TTC**
  dessinez en trois dimensions avec couleurs, puis avec des ordres simples, faites tourner le tout dans tous les sens, zoomez, entrez dans vos dessins par exemple !
- Stellars invaders — **175 F TTC**
- Apple adventure — **250 F TTC**
- Galactic wars — **220 F TTC**

ET AUSSI
- VISICALC, VISIPLOT, APPLE WRITER, APPLE PLOT...

Vidéo-Genie

- **EG 3003** — **4 150 F TTC**
  16 K Ram + lect. enreg. de K7 – Rom. Basic Level 2 et Modulateur Vidéo incorporé – Graphisme 128 × 48
  Haut-parleur incorporé et logiciels compatibles TRS 80.
- **EG 3008** — **4 590 F TTC**
  16 K Ram + clavier numérique – Mêmes caractéristiques que EG 3003 + touche Repeat, Majuscules/Minuscules...
  Sortie Vidéo, Magnéto Option.

Jeux ELLIX en français

Marienbad et Supernim	**60 F TTC**
Labyrinthe	**60 F TTC**
Mission Aérienne et Pendu	**60 F TTC**
Mission Horrifix	**80 F TTC**
Awari	**60 F TTC**
Titre magnétoscope	**60 F TTC**

- **EG 3003 + EG 101 + 1 cassette jeux** — **4 995 F TTC**
- Boîtier expandeur + Contrôleur disque — **3 060 F TTC**
- Simple drive, 40 pistes, 100 K — **3 250 F TTC**
- Moniteur EG 101 (Vert 12 pouces) — **1 150 F TTC**

De nombreux jeux : Galaxy, Invasion, Super Nova, Attack Force, Cosmic Fighter.

sinclair

ZX81	**980 F TTC**
16 K Ram	**650 F TTC**
Imprimante	**690 F TTC**
32 K Ram	**1 100 F TTC**
64 K Ram	**1 500 F TTC**

Nombreux ouvrages en anglais.

Très nombreux interfaces : carte sonore, génératrice de caractères, haute résolution, ...

Jeux

Très nombreux logiciels :

Othello	**140 F TTC**
Echec	**156 F TTC**
Space raider	**82 F TTC**
Defender	**130 F TTC**
Asteroïds	**130 F TTC**
Invaders	**130 F TTC**
Startrek	**98 F TTC**
Vulcalc	**118 F TTC**
Assembleur	**98 F TTC**
Logiciel math. ELLIX	**85 F TTC**

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 165 du service-lecteurs (page 53)

Kier Associés - 306.67.00

ellix

7, rue Michel-Chasles, 75012 PARIS - Tél. : 307.60.81

Commodore

COMMODORE - ELLIX : un tandem performant

ELLIX, connaissant COMMODORE depuis son arrivée en France, s'est entouré d'ingénieurs spécialisés COMMODORE. Des programmes exclusifs ont été réalisés, adaptés au matériel et testés, et de nombreux programmes et utilitaires constituent une grande programmathèque

Unité centrale CBM 32 K de ram, écran 80 colonnes
13 350 F TTC

Double Floppy-disk CBM 8050
Capacité 2 × 500.000 octets
14 000 F TTC

Imprimante à traction 8024
(132 col., 160 car./sec.)
12 877 F TTC

Imprimante à marguerite CBM 8026
Clavier machine à écrire AZERTY **14 053 F TTC**

Système 8001 = 8032 + 8050 + 8024 34 190 F HT

Logiciels professionnels

8000

Des logiciels professionnels très performants : *Assembleur, Pascal, Paie, Comptabilité, Traitement de texte, Visicalc, Ozz,* en démonstration au département ELLIX-Bureautique.

4000

Assembleur, Pascal, Paie, Visicalc, Traitement de texte.

Des programmes performants... même pour jouer

Unité centrale CBM 4016 12 pouces 16 K de ram, Ecran 40 colonnes
7 650 F TTC
Unité centrale CBM 4032 12 pouces 32 K de ram, 2cran 40 colonnes
10 000 F TTC

Double Floppy-disk CBM 4040
Capacité 2 × 180.000 octets
10 500 F TTC

Simple Floppy disk CBM 2031
4 645 F TTC

Imprimante à traction CBM 4022
5 900 F TTC

Système 4001 = 4032 + 4040 + 4022 22 449 F HT

Quelques-uns des Jeux COMMODORE 3000/4000

Space intruder	179
Submarine attack	90
Midway	72
Base-ball	72
Echec, Alien, météorits, space invaders, asteroids, space rescue, swarn, super-gomoku, etc.	
• Piano player — faites jouer votre CBM, en composant vos propres musiques.	**135 F TTC**
• Adventure at Pearl Harbor. Pourrez-vous survivre à cette attaque et changer le cours de l'Histoire ? Ecrit par un sous-marinier !	**179 F TTC**
Jury hostage	90
Ki derby roulette	90
Super startrek	135
Swarn	135

Prix ELLIX

- **VIC 20** en 16 couleurs, graphisme 176 × 176, 3 générateurs de son, 1 générateur de bruits* — **2 350 F TTC**
- **VIC 1210** cartouche d'extension RAM 3 K connexion directe — **305 F TTC**
- **VIC 1515** imprimante à traction, graphiques 80 colonnes, 30 car./sec. — **3 234 F TTC**
- **VIC 1540** unité de monodisquette 170 K compatible CBK 4040, connectable directement — **4 140 F TTC**

- **Cartouches de jeux VIC** Super-Slot, Alien, Jupiter lander, Poker — **175 F TTC**
- **Cartouches aide à la programmation** Programmes Aid, machine language monitor — **N.C.**

Une grande nouveauté : Petspeed

Petspeed compile vos programmes basic interprété, multiplie jusqu'à 40 fois la vitesse et réduit considérablement la taille des programmes : Compiled integer Basic ; compilateur basic pour CBM.

ELLIX importateur, distributeur de *KRAM et SUPERKRAM*

KRAM et SUPERKRAM. La base de données qui ajoute 15 nouvelles commandes.

Vos programmes peuvent être de 50 à 90 % plus courts !
Enfin en France, depuis 1979 KRAM s'est vite imposé comme le plus rapide, et le plus puissant accès direct pour floppy-disk utilisable sur Apple et Commodore, écrit en langage machine.
Maintenant est aussi disponible SUPER KRAM avec en plus : clés-multiples, etc.
Avec la Rom : KRAM 2.07 **896 F TTC** SUPERKRAM **1 560 F TTC**
SUPERKRAM **1 356 TTC**

I.B.M. a le VSAM pour des constitutions de fichiers très rapides, et très simples. Maintenant les CBM et Apple ont les KRAM et SUPERKRAM : (accès direct par clés). D'une très grande simplicité d'utilisation KRAM s'occupe de tout et vous n'avez plus de tables à gérer, plus de réorganisation, mais des ordres KRAM simples et performants.

- Put : écriture d'enregistrement
- Add/delet : avec la clé
- Get : lecture (en ne spécifiant que la clé) la clé peut être incomplète (partiel)
- Accès par clé en moins de 1 sec. 4
- Lecture de la clé précédente ou suivante
- Allocation dynamique de l'espace disque
- Les fichiers ne nécessitent jamais de réorganisation.

ELLIX IMPORTATEUR, DISTRIBUTEUR DE NOMBREUX PRODUITS (DONT KRAM ET SUPERKRAM). REVENDEURS, SSCI, NOUS CONTACTER. (Ces prix sont donnés à titre indicatif et susceptibles de modifications.)

une nouvelle conception BASIC

MASTER

Nouveau SUR CBM 8096

UNE PUISSANCE INÉGALÉE SUR MICRO-ORDINATEUR

MASTER est un outil de DÉVELOPPEMENT et de PROTECTION de LOGICIEL totalement intégré à BASIC sous la forme de 70 nouvelles instructions permettant :

LA GESTION DE FICHIERS DE TYPE SÉQUENTIEL-INDEXÉ avec :

- Accès par clé.
- Balayage suivant l'ordre croissant ou décroissant des clés.
- Taille des fichiers limitée uniquement par le support physique.
- 10 fichiers ouverts simultanément.
- COMPACTAGE des enregistrements.
- Sécurité (possibilité de RÉGÉNÉRATION DES CLÉS).
- Instructions : open, write, read, exist, start, next, onerror.

LA GESTION DES SAISIES ET SORTIES ÉCRAN AVEC UN GÉNÉRATEUR D'ÉCRAN RÉVOLUTIONNAIRE permettant :

- Une présentation soignée.
Instructions de mise en page : scroll, reverse, clear, line, col.
- Un contrôle des saisies en dynamique, 127 zones de saisie et de sortie entièrement paramétrables avec possibilité de FORMATAGE NUMÉRIQUE.
Instructions de déclaration et de gestion de zone écran : decz, reqz, inz, outz, clearz.
- Création de page écran et sauvegarde sur disque.
Instructions : load, save, copy, exchange...

LA GESTION DES ÉDITIONS :

- Masque d'impression.
- Formatage.
- Pagination.

LE CONTRÔLE DE DATE.

LES 4 OPÉRATIONS EN MULTIPRÉCISION 22 DIGITS.

LA GESTION DE L'ACCÈS DIRECT DISQUE.

LA PROTECTION COMPLÈTE DE VOS APPLICATIONS.

- Sauvegarde des programmes en mode NOLIST.
- Clé électronique personnalisée.

MASTER existe en version de développement et en version d'exploitation.

commodore

MASTER est conçu pour les C.B.M. 4000, 8000 et 8096 (carte 64 K).
Il est livré avec une documentation complète en français.

MASTER est développé par MICRO-APPLICATION.
Il est distribué par :

PROCEP

19-21, RUE MATHURIN-RÉGNIER - 75015 PARIS - TÉL. : 306.82.02 - TÉLEX : 204 875 F.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 111 du service-lecteurs (page 53)

SIDEG

SIDEG INFORMATIQUE

170, rue Saint-Charles, 75015 PARIS. Tél. : 557.79.12 **Métro Lourmel**

Ouvert du lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30 sans interruption

Vente sur place et par correspondance — Commande par téléphone — Crédit — Leasing

Détaxe à l'exportation — Carte Bleue ou Visa

COMMODORE série 8000

38 000 F H.T.

1 CBM 8032 - Clavier AZERTY
1 CBM 8050 - 1000 Ko
1 CBM 8026 - Imprimante à marguerite avec clavier AZERTY
1 programme de traitement de textes

37 800 F H.T.

1 CBM 8032 - Clavier AZERTY
1 CBM 8050 - 1000 Ko
1 CBM 8024 - Imprimante rapide 160 c/s
1 programme de gestion OZZ

29 000 F H.T.

1 CBM 8032 - Clavier AZERTY
1 CBM 8050 - 1000 Ko
1 CBM 4022 - Imprimante 80 c/s

23 000 F H.T.

1 CBM 4032
1 CBM 4040 - 360 Ko
1 CBM 4022 - Imprimante 80 c/s

Garantie 1 an
Pièces et main-d'œuvre

Logiciels professionnels

OZZ logiciel de gestion de fichiers	2 950 F H.T.
Traitext 8000	2 450 F H.T.
Comptabilité générale	3 500 F H.T.
Paie	2 450 F H.T.
Visicalc - Logiciel de calcul et d'aide à la décision	950 F H.T.
Triex 8000 - Logiciel de tri sur Eprom	950 F H.T.
Master 8000	2 450 F H.T.
Assembleur 8000	690 F H.T.
Pascal 8000	950 F H.T.
ETC...	

CBM VIC - 20	2 450 F T.T.C.
CBM 4016 - 16 K	7 995 F T.T.C.
CBM 4032 - 32 K	10 500 F T.T.C.
CBM 4040 - 360 Ko	10 500 F T.T.C.
CBM 4022 - Imprimante 80 c/s	5 900 F T.T.C.
Lecteur de K7	540 F T.T.C.
Imprimante SEIKO GP-80 M avec interface CBM	3 500 F T.T.C.

PROMOTION
OFFRE LIMITÉE

1 CBM 4016-16 K grand écran
1 lecteur de cassette
6 900 F T.T.C.

1 CBM 3032 ou 4032-32 K petit écran
1 Edex 2.0 (3032)
1 lecteur de cassette
6 900 T.T.C.

OZZ est un logiciel d'écriture de programmes d'applications, demandant seulement l'entrée des paramètres de travail.

- Analyse financière • Tableau de bord • Courriers, mailing • Catalogues • Agendas
- Gestion des ventes • Trésorerie • Tenue de stock • Facturation • etc...

Il ne s'agit là que de quelques exemples. La « flexibilité » et la « puissance créative » du logiciel OZZ permettent pratiquement d'en multiplier à l'infini ses applications pratiques.

TRAITEXT est un logiciel de traitement de textes très perfectionné, qui va simplifier des travaux de secrétariat et vous donner une efficacité supplémentaire.

- Environ 4 pages (11 000 caractères) en mémoire centrale.
- Environ 180 pages (500 000 caractères) sur chaque disquette interchangeable.
- Correction caractère par caractère ou mot par mot.
- Substitution automatique d'un mot à un autre mot.
- Remplacement, suppression ou déplacement de paragraphes.
- Justification, centrage, identification, etc.
- Taille de la page, valeur de l'interligne et de l'écartement des caractères.
- Soulignage, surimpression et césure optionnelle.
- Frappe au clavier d'un texte pendant l'impression d'un autre texte.

Etc...

Comptabilité générale 8000 :

- La consultation avec réponse instantanée de tout ou partie des écritures imputées à un compte donné.
- L'impression des informations visualisées sur l'écran pour en conserver une trace écrite (principe du hard-copy).
- Le choix des éditions des documents de sortie : Journaux, Grands-Livres et Balances avec pagination et sous-totaux.
- L'ouverture simultanée de plusieurs mois.
- En fin d'exercice : clôture et réouverture automatiques.

Journaux :

- Un journal correspondant à chaque type des écritures suivantes : opérations diverses, achats, ventes, à-nouveau, 10 journaux de trésorerie.

Plan comptable :

- Comptes comptables numérotés de 2 à 6 chiffres.
- Intitulé du compte jusqu'à 20 caractères.
- Comptes de cumuls ou de regroupements au choix de l'utilisateur (sur 1 à 5 chiffres).

Ecritures :

- Choix de 10 libellés automatiques. Libellé de l'écriture jusqu'à 20 caractères.

Volumes de traitement :

- 2 000 comptes comptables et de regroupement (maximum).
- 16 000 mouvements par an (optimum). Etc.

Extensions spécialisées

Interface haute résolution 4000 ou 3000	4 500 F T.T.C.
Interface haute résolution 8000	4 800 F T.T.C.
ROM Edex 2.0	529 F T.T.C.
Micro Save - Appareil de protection contre les coupures de courant	4 645 F T.T.C.
Multex - Permet de connecter plusieurs U.C. à un même périphérique	765 F T.T.C.

Etc.

Logiciels divers

Tenue de comptes - K7	195 F T.T.C.
Gestion de fichiers - K7	150 F T.T.C.
Les marchés de l'espace - K7	150 F T.T.C.
Trek-X - K7	100 F T.T.C.
Micro-Chess 2.0	150 F T.T.C.
Invaders - K7	90 F T.T.C.

Etc.

Librairie

Le Basic du PET/CBM	40 F T.T.C.
Manuel d'utilisation du CBM 8032 et du CBM 8050	80 F T.T.C.
The Pet Revealed	100 F T.T.C.
La pratique du PET/CBM	65 F T.T.C.

etc.

Catalogue gratuit sur simple demande

Bon de commande sur la page Goupil

Nos prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 112 du service-lecteurs (page 53)

SIDEG

SIDEG INFO

170, rue Saint-Charles, 75015 PARIS. Tél. : 557.79.12 Ouvert

Vente sur place et par correspondance — Commande par téléphone

GOUPIL 2

9 350 F T.T.C.

1 Goupil 2 - 16 K
1 moniteur
10 cassettes vierges

9 995 F T.T.C.

1 Goupil 2 - 16 K
1 interface couleur graphique
+ Péritel - 8 couleurs
10 cassettes vierges

38 500 F T.T.C.

1 Goupil 2 - 64 K
1 interface couleur graphique
+ Péritel - 8 couleurs
1 double lecteur 5 pouces
double densité et double face
(684 Ko en ligne)
1 téléviseur 41 cm couleur
1 imprimante Centronics 739
1 câble de liaison pour interface parallèle

30 500 F T.T.C.

1 Goupil 2 - 64 K
1 moniteur
1 double lecteur 5 pouces
double densité et double face
(684 Ko en ligne)
1 imprimante OKI-80 Microline
1 câble de liaison pour interface parallèle

22 000 F T.T.C.

1 Goupil 2 - 64 K
1 moniteur
1 double lecteur 5 pouces
simple face et simple densité
(171 Ko en ligne)

Exemple d'achat à crédit
pour un montant de :
9 350 F T.T.C.
Versement comptant de 1 950 F
+ 24 mensualités de 408,65 F T.T.C.

Nos prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis.

Moniteurs - Vidéo

Moniteur SMT 24 x 80 OREGA écran vert	2 900 F T.T.C.
Moniteur OPC écran vert 9 pouces	1 250 F T.T.C.
Moniteur Sanco ou Tono écran vert 12 pouces	1 950 F T.T.C.
Moniteur Vidéo 100 écran N/B 12 pouces	1 600 F T.T.C.
Moniteur EG-101 écran vert 11 pouces	1 150 F T.T.C.
Téléviseur couleur équipé Peritel (42 cm)	4 400 F T.T.C.

Extensions spécialisées

Interface Modem 1200 bauds	3 469 F T.T.C.
Interface écran 24 x 80	2 100 F T.T.C.
Coupleur acoustiques 300 bauds	940 F T.T.C.
Interface graphique couleur + Peritel	1 850 F T.T.C.
Carte IEEE	3 500 F T.T.C.
Etc...	

Logiciels

Gestion de stocks	2 300 F T.T.C.
Facturation + gestion stocks	3 500 F T.T.C.
Comptabilité générale (CIMEX)	9 400 F T.T.C.
Paie	5 800 F T.T.C.
Etc...	

Librairie

Présentation du Goupil II	120 F T.T.C.
Présentation et Basic étendu du Goupil II	120 F T.T.C.
Le Flex du Goupil II	120 F T.T.C.
Introduction au Basic	97 F T.T.C.
Le Basic par la pratique	91 F T.T.C.
Etc...	

Imprimantes

Epson MX-82 F T + interface Apple graphique
7 995 F T.T.C.
Epson MX-100 F T + interface Apple graphique
9 400 F T.T.C.
Centronics 739 + interface Apple graphique
8 400 F T.T.C.
OKI-82 Microline + interface Apple
7 295 F T.T.C.
OKI-83 Microline + interface Apple
10 200 F T.T.C.
Imprimante Silent Tape + interface Apple graph
2 800 F T.T.C.
Seiko G-P-80 M + interface Apple graphique
3 500 F T.T.C.
OKI-80 Microline + interface Apple
5 100 F T.T.C.

Catalogue gratuit sur simple demande

BON DE COMMANDE A RETOURNER :

à SIDEG SA Service VPC 170 rue Saint-Charles, 75015 PARIS

Nom ..... Prénom .....
Adresse .....
Code Postal ..... Ville .....
Pays ..... Désire recevoir :

Désignation	Qté	Prix total T.T.C.

RMATIQUE

du lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30 sans interruption **Métro Lourmel**

Crédit — Leasing — Détaxe à l'exportation — Carte Bleue ou Visa

SIDEG

APPLE II plus

1 APPLE II - Plus 48 K
1 Moniteur
10 cassettes
9 950 F T.T.C.

1 APPLE II - Plus
48 K . 1 Modulateur T.V.
10 cassettes
8 950 F T.T.C.

1 APPLE II - Plus
48 K 1 Modulateur
T.V. Mini-Disk II
avec contrôleur
13 500 F T.T.C.

1 APPLE II - Plus 48 k
1 Moniteur
1 Mini-Disk avec contrôleur
14 500 F T.T.C.

1 APPLE II - Plus 48 K
1 Moniteur
1 Mini-Disk II avec contrôleur
1 Imprimante OKI 80
1 Interface parallèle APPLE
19 500 F T.T.C.

Exemple d'achat à crédit pour un montant de :
8 950 F T.T.C.
Versement comptant de 1 850 F T.T.C.
+ 24 mensualités de 392,08 F T.T.C.

1 APPLE II - Plus 48 K
1 Moniteur
1 Mini-Disk II avec contrôleur
1 Mini-Disk II sans contrôleur
1 Imprimante MX 82 FT
1 Interface parrallèle APPLE
graphique
26 000 F T.T.C.

Mini-Disk II avec contrôleur
DOS 3.3 ..... **4 750 F T.T.C.**
Mini-Disk sans contrôleur
DOS 3.3. ..... **3 450 F T.T.C.**

OFFRE LIMITÉE
1 APPLE II 48 K
1 Drive avec contrôleur
12 950 F T.T.C.

APPLE ///

APPLE /// 128

- **Les logiciels Apple II tournent sur l'Apple /// par système d'émulation**
- **80 caractères sur 24 lignes**
- **Écran vert (30,5 cm)**
- **Drive incorporé 5 pouces (140 ko)**
- **Clavier numérique**
- **Minuscules et son**

ENSEMBLE APPLE /// Option A

1 APPLE /// 128 K avec 1 drive incorporé
1 Moniteur Vidéo vert (30,5 cm)
1 Visicalc
1 Business Basic

TOTAL T.T.C. **31 750 F**

ENSEMBLE APPLE /// Option B

1 Option A
1 Drive 5 pouces /// supplémentaire

TOTAL T.T.C. **36 250 F**

Imprimante Silentype ..... **2 650 F T.T.C.**
Drive /// supplémentaire ..... **4 500 F T.T.C.**
Interface parallèle Apple /// ..... **1 640 F T.T.C.**

PROFILE DISQUE DUR

- **Capacité de 5 millions de caractères environ.**
- **Accès direct sans intermédiaire à la totalité des informations.**

Profile ..... **26 750 F T.T.C.**

LOGICIELS ///

Mail List Manager ..... **1 100 F T.T.C.**
Pascal ..... **1 800 F T.T.C.**
Fortran ..... **1 500 F T.T.C.**
Apple Writer ..... **1 640 F T.T.C.**
ETC...

Bon de commande sur la page Goupil

Extensions spécialisées

Barwand ..... **1 870 F T.T.C.**
Joystick ..... **550 F T.T.C.**
Clavier numérique ..... **850 F T.T.C.**
Carte Pascal ..... **3 300 F T.T.C.**
Carte Parallèle ..... **1 150 F T.T.C.**
Carte integer ..... **1 400 F T.T.C.**
Z-80 Softcard Microsoft ..... **2 995 F T.T.C.**
Ramcard 16 K Microsoft ..... **1 850 F T.T.C.**
Carte couleur (chat mauve) ..... **1 760 F T.T.C.**
Eprome Programmer ..... **1 100 F T.T.C.**
Super Talker ..... **3 150 F T.T.C.**
ETC...

Logiciels

Visicalc DOS 3.3 ..... **1 850 F T.T.C.**
Visiplot DOS 3.3 ..... **1 850 F T.T.C.**
C.C.A. Data Management System ..... **900 F T.T.C.**
Lisa 2.0 ..... **700 F T.T.C.**
Compilator Applesoft - Expeder ..... **995 F T.T.C.**
Cobol 80 Microsoft ..... **4 500 F T.T.C.**
Dakin 5 ..... **895 F T.T.C.**
Gorgon ..... **375 F T.T.C.**
Sneakers ..... **350 F T.T.C.**
Raster Blaster ..... **315 F T.T.C.**
ETC...

Librairie

La découverte de l'Applesoft ..... **65 F T.T.C.**
La pratique de l'Apple II (Vol. 1) ..... **65 F T.T.C.**
La pratique de l'Apple II (Vol. 2) ..... **65 F T.T.C.**
La pratique de l'Apple II (Vol. 3) ..... **75 F T.T.C.**
Pascal sur Apple II ..... **100 F T.T.C.**
Basic Applesoft ..... **120 F T.T.C.**
Manuel en Français du DOS ..... **150 F T.T.C.**
Programmation du 6502 ..... **98 F T.T.C.**
Application du 6502 ..... **98 F T.T.C.**
ETC...

Nos prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis

Catalogue gratuit sur simple demande

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 112 du service-lecteurs (page 53)

SIDEG

SIDEG INFORMATIQUE

170, rue Saint-Charles, 75015 PARIS. Tél. : 557.79.12 **Métro Lourmel**

Ouvert du lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30 sans interruption

Vente sur place et par correspondance — Commande par téléphone — Crédit — Leasing

Détaxe à l'exportation — Carte Bleue ou Visa

Vidéo-Genie

- **Compatibilité avec les logiciels du TRS-80***
- **16 K RAM utilisateur**
- **Minuscules et son**
- **Magnétophone à cassette incorporé (EG 3003)**
- **Garantie 1 AN P. et M.O.**

Vidéo Génie I EG 3003	**4 350 F T.T.C.**
Vidéo Génie II EG 3008 (clavier numérique)	**4 750 F T.T.C.**
Moniteur EG 101	**1 150 F T.T.C.**

Vidéo Génie I EG 3003 Moniteur EG 101 4 990 F T.T.C.

Interface d'Extension 32 K	**3 500 F T.T.C**
Mini-Disk 40 pistes	**3 150 F T.T.C.**

Interface d'Extension 32 K Mini-Disk 40 pistes + DOS 6 500 F T.T.C.

Magnétophone à cassettes	**350 F T.T.C.**

Pour TRS-80* Modèle 3 : double unité de Mini-Disk, nous consulter pour prix et délais.

* TRS-80 est une marque de TANDY Radio Shack

Logiciels TRS-80*/Vidéo Génie

Fichier-Mailing Disk	**500 F T.T.C.**
Comptabilité Disk	**900 F T.T.C.**
Gestion de stocks	**900 F T.T.C.**
Sargon II K7	**295 F T.T.C.**
Galaxien	**150 F T.T.C.**
Mur de briques	**100 F T.T.C.**
Race Indianapolis	**100 F T.T.C.**
Laser	**100 F T.T.C.**
Bugman	**150 F T.T.C.**
Super Glaubor	**150 F T.T.C.**
S.O.S. ZAP	**70 F T.T.C.**
Éditeur Basic	**150 F T.T.C.**
Tiny Compilateur	**195 F T.T.C.**
Synthétiseur Basic	**120 F T.T.C.**
Gestion de fichier K7	**200 F T.T.C.**
Éditeur Assembler + Microsoft	**295 F T.T.C.**
Super Nova	**150 F T.T.C.**
Meter Mission II	**150 F T.T.C.**
Dames Challenger	**220 F T.T.C.**
Mumath	**750 F T.T.C.**
Mission Secrète	**100 F T.T.C.**
FS1 Flight Simulator	**295 F T.T.C.**
Cosmic Fighter	**150 F T.T.C.**
3 D-Graphics	**300 F T.T.C.**
ETC...	

Bibliothèque

La Pratique du TRS-80 (Vol. 1)	**65 F T.T.C.**
Le Basic et ses Fichiers	**75 F T.T.C.**
TRS-80 Disk and other Mysteries	**195 F T.T.C.**
Microsoft Basic Decoded	**260 F T.T.C.**
32 Basic Programs for the TRS-80	**110 F T.T.C.**
ETC...	

Extensions spécialisées

Interface sonore à 4 voies (80-orchestra)	**850 F T.T.C.**
Light Pen	**225 F T.T.C.**
16 K RAM	**500 F T.T.C.**
ETC...	

Imprimantes

GP-80 M Seikosha	**2 670 F T.T.C.**
GP 100 A Seiko	**2 495 F T.T.C.**
Oki-80 Microline	**3 995 F T.T.C.**
Oki-82 Microline	**5 795 F T.T.C.**
Oki-83 Microline	**8 700 F T.T.C.**
Epson MX-80	**4 900 F T.T.C.**
Epson MX-80 FT	**6 000 F T.T.C.**
Epson MX-82 FT	**7 150 F T.T.C.**
Interface/CPU V-G ou TRS-80*	**490 F T.T.C.**
Interface/extension V-G ou TRS-80*	**250 F T.T.C.**

Catalogue gratuit sur simple demande

Nos prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis

Bon de commande sur la page Goupil

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 112 du service-lecteurs (page 53)

SIDEG

SIDEG INFORMATIQUE

170, rue Saint-Charles, 75015 PARIS. Tél. : 557.79.12 **Métro Lourmel**

Ouvert du lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30 sans interruption

Vente sur place et par correspondance — Commande par téléphone — Crédit — Leasing

Détaxe à l'exportation — Carte Bleue ou Visa

Une gamme complète de logiciels

gestion, jeux, utilitaire, scientifique

Programmes CBM

Acrobat II	90 F T.T.C.
Airport 80/ambulance	125 F T.T.C.
Breakout	100 F T.T.C.
Comptabilité générale CG 3000	1 100 F T.T.C.
Comptabilité générale CG 8001	4 116 F T.T.C.
Cosmiads	150 F T.T.C.
Car race	150 F T.T.C.
Extramon 7.5. serie 3000 ou 4000	195 F T.T.C.
Editeur/assembleur disque	811 F T.T.C.
Gestion de fichiers cassette	150 F T.T.C.
Gestion de comptes cassette	195 F T.T.C.
Gestion de fichiers/mailing disque serie 3000	764 F T.T.C.
Invaders	90 F T.T.C.
Microthello serie 3000	125 F T.T.C.
Milles bornes	70 F T.T.C.
Microchess 2.0 serie 3000	150 F T.T.C.
Musique	70 F T.T.C.
M.T.U. music I	250 F T.T.C.
Gestion de fichiers O.Z.Z.	3 469 F T.T.C.
Night drive	150 F T.T.C.
Printer programs	100 F T.T.C.
Pet chess 32 k	200 F T.T.C.
Gestion de paie PY 8001	2 880 F T.T.C.
Starforce	150 F T.T.C.
Stock car	70 F T.T.C.
Space intruders serie 3000	175 F T.T.C.
Spaceace disque	175 F T.T.C.
Tunnel vision	130 F T.T.C.
Time trek	190 F T.T.C.
Traitement de texte serie 3000	1 100 F T.T.C.
Traitement de texte traitext 8000	2 880 F T.T.C.
Visicalc	1 100 F T.T.C.
Visible music monitor	100 F T.T.C.
3D startrek	90 F T.T.C.
ETC...	

Programmes Apple II/III

Compilator hayden	1 995 F T.T.C.
Dakin 5 program aids 3.3	895 F T.T.C.
Visicalc dos 3.3	1 850 F T.T.C.
Visiplot dos 3.3	1 850 F T.T.C.
Desktop/plan	900 F T.T.C.
Lisa 2.0	700 F T.T.C.
E-Z draw	495 F T.T.C.
Super disk copy 3	330 F T.T.C.
DB master	2 200 F T.T.C.
Quickloader	250 F T.T.C.
Fortran	1 950 F T.T.C.
Cobol	4 950 F T.T.C.
Transforth II (insoft)	995 F T.T.C.
Disk fixer 2007	350 F T.T.C.
Lisp (data soft)	1 350 F T.T.C.
Advanced extend editor	700 F T.T.C.
A.D.L.S. microsoft	1 450 F T.T.C.
Magic window	1 250 F T.T.C.
Gorgon disk	375 F T.T.C.
Robot war	350 F T.T.C.
Torpedo fire	530 F T.T.C.
Operation apocalypse	595 F T.T.C.
Sneakers	250 F T.T.C.
Sargon II/disk	310 F T.T.C.
Computer bismark	650 F T.T.C.
Computer napoleonics	550 F T.T.C.
Computer quaterback	450 F T.T.C.
Olympic decathlon	280 F T.T.C.
Pool 1.5	295 F T.T.C.
Phantoms five	280 F T.T.C.
Gamma goblins	310 F T.T.C.
Raster blaster	315 F T.T.C.
Mystery house	260 F T.T.C.
Three miles island	350 F T.T.C.
Reversal	370 F T.T.C.
Micro painter	395 F T.T.C.
Space eggs	260 F T.T.C.
Creature venture	285 F T.T.C.
ETC...	

Programmes TRS-80*/Vidéo Genie

Sargon II-K7	295 F T.T.C.
Barricade	100 F T.T.C.
Orgue électronique 1.0	90 F T.T.C.
Time trek	190 F T.T.C.
Adventure microsoft	295 F T.T.C.
Mille bornes	80 F T.T.C.
Chiffres et lettres	100 F T.T.C.
Course au grand large	80 F T.T.C.
Mur de briques	70 F T.T.C.
Dames challenger	220 F T.T.C.
Race indianapolis	100 F T.T.C.
Laser	100 F T.T.C.
Labyrinthe vivant	70 F T.T.C.
Super othello	90 F T.T.C.
FS1 flight simulator	295 F T.T.C.
Olympic decathlon	295 F T.T.C.
Galaxian	150 F T.T.C.
Super breakout	150 F T.T.C.
Super nova	150 F T.T.C.
Super Gloubor	150 F T.T.C.
Editeur assembleur plus	295 F T.T.C.
Level III Basic	450 F T.T.C.
Typing tutor	150 F T.T.C.
T-short plus	195 F T.T.C.
Fichier clients mailing	500 F T.T.C.
Gestion de stocks GS80	900 F T.T.C.
CCA data management system	900 F T.T.C.
Gestion de fichier cassette	200 F T.T.C.
Comptabilité PME	900 F T.T.C.
Newdos 80 Vasion 2.0	1 500 F T.T.C.
Basic toolkit	200 F T.T.C.
ETC...	

* TRS-80 est une marque de TANDY Radio Shack

Référence 112 du service-lecteurs (page 53)

Sideg sera présent en juin au Salon de la Micro-expo (Palais des Congrès)

TOUS NOS INFORMATICIENS VIENNENT DE L'INFORMATIQUE TRADITIONNELLE. ILS UTILISENT LEUR PROFESSIONNALISME, LES METHODES DE L'INFORMATIQUE ET LES APPLIQUENT A LA MICRO-INFORMATIQUE :

Depuis 5 ans KA vend des micro-ordinateurs.
Depuis 5 ans KA initie et forme des centaines de personnes à l'utilisation des micro-ordinateurs.
Depuis 5 ans KA réalise des logiciels sur micro-ordinateurs.
Depuis 5 ans KA entretient et assure la maintenance des micro-ordinateurs.

Aujourd'hui KA célèbre ses 5 ans de micro-informatique et vous laisse bénéficier de son expérience.

APPLE III 128 K
PROFILE 5 M.O.
MONITEUR III
45 000 F HT

APPLE III : LA CLEF DE LA REUSSITE

L'APPLE III offre au gestionnaire, au responsable financier, à l'analyste, aux professions libérales, à tous ceux dont la tâche implique la classification et le traitement de faits et de chiffres, un système dont les caractéristiques en font l'outil d'analyse le plus efficace et le plus productif actuellement disponible.

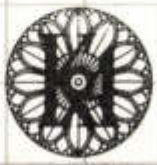
- **Présentation compacte :** unité de disque et contrôleur intégré.
- **Clavier ergonomique :** 13 touches numériques, répétition automatique des touches.
- **Mémoire interne de grande capacité :** 128 K extensible à 256 K.
- **Un système d'exploitation évolué :** le SOS.
- **L'émulation APPLE II :** par une simple manœuvre l'APPLE III devient capable de recevoir tous ses logiciels APPLE II.
- **Des logiciels professionnels sérieux :** VISICALC III, APPLE WRITER III, MAIL LIST MANAGER.
- **Facile à programmer :** le Business Basic, version évoluée du Basic Applesoft.

LOGICIELS APPLE III	HT
Comptabilité générale à partir de	5 000
Facturation	8 000
Tenue de stocks	9 000
Traitement de texte	1 451
Gestion de fichiers	1 200
VISICALC III	1 810

PROFILE : LA MEMOIRE DE MASSE DE L'APPLE III

PROFILE est le système complet des professionnels comprenant un disque dur 5 1/4 pouces en technologie Winchester dans un boîtier scellé, la carte d'interface et le support logiciel. Ses principales caractéristiques sont :

- **Augmentation de la capacité de stockage :** PROFILE permet de centraliser 5 millions de caractères (l'équivalent de 35 minidisquettes) en une seule unité de stockage compacte.
- **Diminution du temps d'accès :** productivité de l'installation considérablement accrue grâce à un accès 10 fois plus rapide que sur minidisquettes.



l'informatique douce
6, rue Darcet - 75017 Paris - Tél. 387 46 55

AGRPH

l'informatique douce est une marque déposée par KA

APPLE II : L'ACCES A LA PLUS IMPORTANTE DES BIBLIOTHEQUES DE PROGRAMMES POUR MICRO-ORDINATEURS

VISICALC*

est l'un des outils informatiques le plus souple et le plus innovateur. VISICALC* s'applique partout où l'on utilise une feuille de papier, un crayon et une calculatrice. Vous disposez d'une matrice électronique géante de 16 000 cases adressables. Dans chacune, vous pouvez enregistrer soit un texte, soit un nombre, soit une formule de calcul. La puissance de VISICALC* réside dans le fait que le logiciel mémorise non seulement le résultat des calculs, mais aussi les formules qui conduisent aux résultats, et dans lesquelles peuvent intervenir les nombres mémorisés dans d'autres cases. A la première modification, le tableau est instantanément mis à jour, tous les résultats étant recalculés. VISICALC* est utilisé par tous ceux qui veulent être correctement informés avant de décider.

1650 F HT

VISIPLOT*

est un programme qui permet la présentation graphique haute-résolution de données numériques. VISIPLOT* vous aide à analyser et à dégager plus facilement les tendances cachées dans vos données numériques

Caractéristiques :

- ajustement automatique de la meilleure échelle
- six différentes représentations graphiques
- possibilité de superposer plusieurs graphiques
- permet de représenter graphiquement les données de VISICALC*

1450 F HT

VISIFILE*

est une gestion de fichiers souple et puissante. Elle organise, conserve et retrouve vos informations de la même façon que vous le faites sur des supports en papier. Mais VISIFILE* peut le faire plus efficacement, plus facilement et plus rapidement. De plus, VISIFILE* permet :

- le tri des fiches sur une ou plusieurs rubriques
- des calculs entre les différentes rubriques ou entre la même rubrique de toutes les fiches
- l'indexation de vos fiches
- le transfert des informations dans les tableaux VISICALC* et vice-versa
- l'utilisation de vos fichiers par vos propres sous-programmes.

2046 F HT

1 APPLE II + 48 K
1 Lecteur avec contrôleur
1 Lecteur sans contrôleur
1 Ecran 12 pouces vert.

14770 F HT

COMPTABILITE GENERALE

- Plan comptable et journaux paramétrables
- Saisie rapide et contrôlée
- Création d'un compte pendant la saisie
- Interrogation instantanée d'un compte sur écran ou sur imprimante
- Editions de journaux et de comptes entre deux dates
- Editions de grand livre, balance générale et auxiliaire.

à partir de 5 000 F HT

FACTURATION

- Interactive avec la comptabilité générale. L'édition des factures génère automatiquement les écritures ventilées dans la comptabilité.
- Articulée autour d'un fichier article et d'un fichier client (option).
- 20 ventilations de ventes.
- Plusieurs taux de TVA et de remise par facture.
- Editions des avoirs.
- Edition sur papier blanc ou sur pré-imprimé.

8 000 F HT

IMPRIMANTES

	HT
OKIDATA	
MICROLINE 80. Unidirectionnelle, 80 caractères par seconde, semi-graphique	5 800
MICROLINE 82. 120 CPS, bidirectionnelle optimisée, minuscules, accentuées, semi-graphique	5 990
MICROLINE 83. 406 mm de large, 120 CPS, entraînement friction ou tracteur	8 000
MICROLINE 84. 406 mm de large, 200 CPS, haute résolution graphique, friction/traction	9 990
AXIOM	
IMP. 4. Bidirectionnelle, insonorisable (option) 100 CPS, haute résolution graphique	5 100
CENTRONICS	
MODELE 739. Haute résolution graphique, 100 CPS, minuscules, bonne qualité d'impression	5 100
IMPRIMANTE QUALITE "COURRIER"	
NEC	
SPINWRITER. 55 CPS, robuste et fiable, grand choix de tulipes	22 060
DIABLO	
MODELE 630. Qualité d'impression exceptionnelle, 40 CPS, clavier en option	21 300

CARTE LANGAGE

- ajoute 16 K de mémoire vive à votre APPLE II
- accès au langage PASCAL
- ajoute 2 000 case de plus à VISICALC*

980 F HT

*APPLE, PROFILE, VISICALC, VISIFILE et VISIPLOT sont des marques déposées.

DEMANDE DE DOCUMENTATION

Je désire recevoir une documentation sur :

NOM _____ PRENOM _____

ADRESSE _____

CODE POSTAL _____

LOCALITE _____

KA. 6, rue Darcet 75017 PARIS - Tél. (1) 387.46.55

l'informatique douce

6, rue Darcet - 75017 Paris - Tél. 387 46 55

Référence 113 du service-lecteurs (page 53)

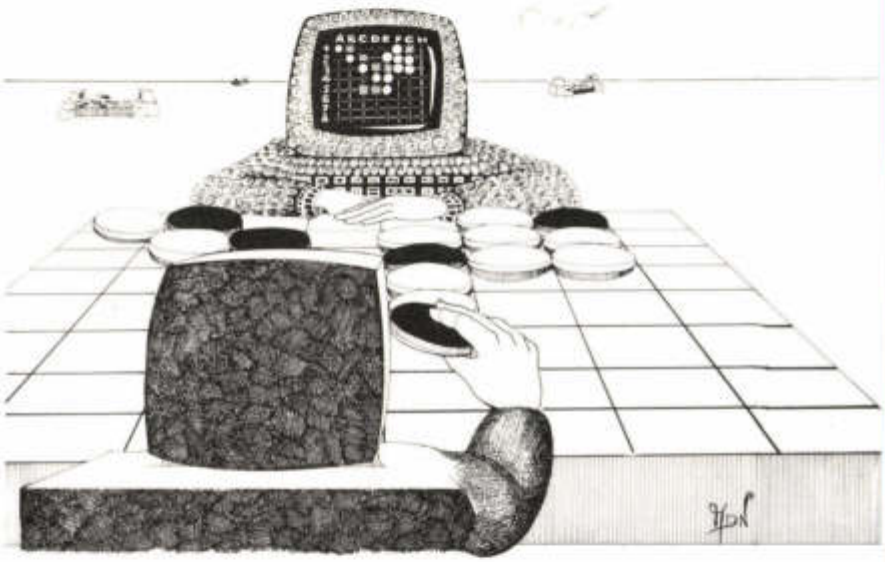
4e Championnat International de programmes d'Othello-Reversi.

4th Othello-Reversi Programs World Championship.

Organisé par

Samedi
25 Septembre 1982
toute la journée
au Sicob

CNIT - La Défense
(RER)



Pour inscrire votre poulain renseignez-vous dès à présent en utilisant la carte service-lecteurs page 53

Référence 300

Référence 300 du service-lecteurs (page 53)

MICRO INFORMATIQUE : IL VOUS APPARTIENT D'AVOIR L'OUTIL. IL NOUS APPARTIENT DE VOUS EN DONNER LA SCIENCE.

EN UNE SEULE JOURNÉE, SIVEA vous propose de découvrir les infinies possibilités qu'offre POUR VOUS l'emploi d'un micro-ordinateur. Il ne s'agit pas de FAIRE de la micro-informatique, mais d'en comprendre le pourquoi. Aussi SIVEA a fondé son séminaire sur :
- l'emploi d'un langage simple, clair et précis. Pas de termes de programmation.
- La démonstration du fonctionnement d'un micro-ordinateur et de ses applications.

Accédez rapidement et facilement à l'intelligence de la micro-informatique avec SIVEA.

Date : Mercredi 9 Juin de 9 h 30 à 17 h 30
Thème de la journée : la comptabilité, les stocks, la facturation et la paye sur micro-ordinateur.
Micro-ordinateur concerné : APPLE II
Participation aux frais : (déjeuner compris à midi) : 460 F TTC remboursés à toute personne faisant l'acquisition d'un système micro-informatique.

Renvoyez-nous au plus vite ce coupon pour recevoir un dossier d'inscription.
SIVEA PARIS – 31, Bd des Batignolles 75008 Paris.
Nombre de places volontairement limité.

Nom : _____
Société : _____
Adresse : _____
_____
Fonction : _____

SIVEA A LILLE : LA REGION NORD A ENFIN SON SPECIALISTE DE LA MICRO INFORMATIQUE.

Enfin! Nous allons simplifier la vie des habitants du Nord et de la Belgique. Tous ceux qui avaient besoin de services compétents pour s'équiper de matériel informatique n'ont plus besoin d'aller jusqu'à Paris.
Sivéa vient à eux en ouvrant une boutique à Lille : la Région Nord n'est plus à l'écart de la micro-informatique.

SIVEA DEVIENT VOTRE NOUVEAU VOISIN

En plein centre de Lille - 21 bis, rue de Valmy - à proximité d'un parking souterrain géant, la nouvelle boutique SIVEA devient opérationnelle dès le 11 Mai, ouverte du Mardi au Samedi de 9 h 30 à 18 h 30 et le Lundi à partir de 13 h 30. SIVEA est ainsi à moins de 20 minutes de Roubaix-Tourcoing, moins de 30 minutes de COURTRAI et d'ARRAS et à moins d'une heure de DUNKERQUE, de VALENCIENNES ou de DOUAI.

LES MEMES SERVICES, LA MEME COMPETENCE, LES MEMES PRODUITS QU'A SIVEA PARIS.

Tout ce qui a fait le succès de SIVEA à Paris, est maintenant disponible à Lille, soit :
- une gamme incomparable de matériels et logiciels, et toujours les meilleurs produits grâce à une organisation internationale et à notre centrale d'achat : vous trouverez ainsi entre autres, les matériels APPLE, TRS 80, VIDEOGENIE, OSBORNE, etc... avec leurs logiciels, livres et revues.
- des démonstrations claires et efficaces du fonctionnement d'ensembles professionnels (matériel + logiciel), effectuées par un personnel compétent, rompu à la pratique de l'équipement informatique des entreprises de toutes dimensions, qui sait parler un langage simple, clair ; et non un jargon informatique.
- un rapport qualité - prix - services, absolument hors-pair.
... Et naturellement, la détaxe à l'exportation est concédée à tous nos Clients étrangers, avantage qui sera d'autant plus sensible pour nos voisins belges.

LE 11 MAI, SIVEA ARRIVE A LILLE.

SIVEA

31, Bd des Batignolles 75008 PARIS
Tél. : 522.70.66 (+) Télex 280 902 F
parking assuré au 43 bis, Bd des Batignolles

21 bis, rue de Valmy 59000 LILLE
Tél. : (20) 57.88.43 (+)
parking assuré Bd de la Liberté

OUVERT SANS INTERRUPTION DU LUNDI AU SAMEDI DE 9 H 30 A 18 H 30 (LUNDI 13 H 30 POUR LILLE).
DETAXE A L'EXPORTATION. VENTE PAR CORRESPONDANCE - CREDIT - LEASING - CARTE BLEUE-VISA

Référence 114 du service-lecteurs (page 53)

apple

DETAXE A L'EXPORTATION

SIVEA

31, Bd des Batignolles 75008 Paris
Tél. : 522.70.66 (+) Télex 280 902 F
21, bis rue de Valmy 59000 Lille
Tél. : (20) 57.88.43 (+)

LE SERVICE LE PLUS COMPLET EN MICRO-INFORMATIQUE

DE L'APPLE AU MENU.

CONFIGURATION DE BASE :

APPLE II, 48 K
1 Floppy D.O.S. 3.3
1 Moniteur TOEI écran N/B
1 Moniteur SAMSUNG 12 pouces Vert
..... **13995 F TTC**

CONFIGURATIONS PROFESSIONNELLES

ENSEMBLE P.M.E. n° 1 :
1 APPLE II 48 K.
2 Floppies : capacité de mémoire de masse = environ 270 k octets.
1 moniteur BMC Vert
1 imprimante EPSON MX 80 FT
1 cours de BASIC programmé sur disquette.
..... **22550 F HT**
..... **26519 F TTC**

ENSEMBLE P.M.E. n° 2 :
1 Apple II 48 K.
2 Floppies : capacité de mémoire de masse = environ 270 K octets.
1 moniteur BMC Jaune
1 imprimante MICROLINE 83 ou EPSON MX 100
1 cours de BASIC programmé sur disquette ..... **25950 F HT**
..... **30517 F TTC**

DE L'APPLE A LA CARTE.

FLOPPY-DISK

Floppy avec contrôleur :
Contrôleur nécessaire pour le premier et le troisième floppy de votre système.
Caractéristiques : Disques souples 5 pouces 1/4. Capacité : environ 140 K octets par disquette.... **4500 F TTC**

Floppy sans contrôleur :
Deuxième et quatrième floppy de votre système. Mêmes caractéristiques que celui avec contrôleur ..... **3495 F TTC**

MONITEURS

BMC :
Ecran JAUNE, 12 pouces .... **1995 F TTC**

BMC :
Ecran VERT, 12 pouces ..... **1750 F TTC**

TOEI
Ecran VERT, 9 pouces ..... **1395 F TTC**
Ecran GRIS, 9 pouces ..... **1250 F TTC**

SAMSUNG :
Ecran VERT 12 pouces..... **1250 F TTC**

ACCESSOIRES

CLAVIER NUMERIQUE :
Pour la saisie de données numériques. Permet de communiquer avec l'Apple en étant à quelques mètres de lui
..... **1495 F TTC**

JOYSTICK :
Manette servant pour le jeu ou le tracé de graphiques à l'écran. Mouvements contrôlés dans les quatre dimensions, plus deux boutons de fonction **450 F TTC**

BARWAND :
Lecteur optique de codes barres. Pour lire d'un simple geste la référence d'un article ..... **1870 F TTC**

TABLETTE GRAPHIQUE :
Permet de digitaliser un dessin, un plan, une photo, etc... c'est-à-dire traduire une succession de lignes de forme quelconque en données numériques exploitables par l'Apple .... **6700 F TTC**

MODEM :
Pour communiquer par le réseau P & T avec d'autres ordinateurs ou avec les banques de données. 0 à 300 Bauds - Full duplex. Couplage acoustique. Mode apple-réponse.
Homologué P & T..... **3650 F TTC**

TABLE TRAÇANTE 1 COULEUR
Format : 260 mm x 360 mm (Papier A3). Vitesse : 50 mm/s.
Avec câble, sans interface .. **9900 F HT**
Avec câble et interface ....**11250 F HT**

TABLE TRAÇANTE 6 COULEURS
Format : 260 mm x 345 mm (Papier A3).
Vitesse : 50 mm/s.
Avec câble, sans interface . **13308 F HT**
Avec câble et interface .....**14600 F HT**

CARTES

CARTE 80 COLONNES FULL VIEW :
Donne à l'Apple un format écran de 24 lignes de 80 colonnes .... **3950 F TTC**

CARTE LANGAGE :
Nécessaire pour travailler en PASCAL ou en FORTRAN - Fournie avec PASCAL
..... **3395 F TTC**

CARTE Z 80 :
Un autre microprocesseur pour votre Apple. Le Z 80 permet d'utiliser CP/M
..... **3200 F TTC**

SUPERCLOK :
Votre Apple sera toujours à l'heure, même éteint et non connecté au secteur ! Ceci grâce à une batterie incorporée à Superclock (se recharge lorsque l'Apple est sous tension) ..... **1500 F TTC**

CARTE LANGAGE :
Ext. 16 K (sans pascal) ..... **1500 F TTC**

CARTE R.V.B. :
Nouvelle carte R.V.B. "Le chat Mauve" de très haute qualité. Rendu des couleurs exceptionnel..... **1595 F TTC**

CARTES EXTENSION 64 K RAM :
Ajoute 64 K de mémoire vive à l'Apple II
..... **3900 F TTC**

CARTE 80 COLONNES OMNIVISION :
Format écran : 24 lignes de 80 colonnes (logiciels de commande fourni) **2995 F TTC**

ENSEMBLES COMPLETS POUR LES PROFESSIONNELS :

SIVEA
31, Bd des Batignolles 75008 Paris
Tél. : 522.70.66 (+) Télex 280 902 F
21, bis rue de Valmy 59000 Lille
Tél. : (20) 57.88.43 (+)

DETAXE A L'EXPORTATION

P.M.E., ARTISANS, INGENIEURS, BUREAUX D'ETUDE, PROFESSIONS LIBERALES, RESPONSABLES FINANCIERS...

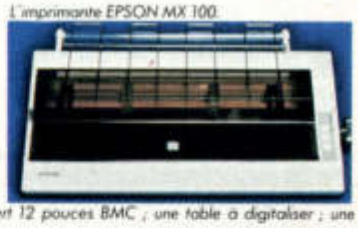
SIVEA vous propose cet échantillonnage de configurations bâties autour des micro-ordinateurs APPLE 2 ou APPLE 3. Ce sont des ensembles complets, prêt à l'emploi, faciles à utiliser et disposant d'une impressionnante bibliothèque de programmes très performants : comptabilité générale, traitement de textes, paie, gestion de stocks, prévisions budgétaires, statistiques, gestion de fichiers, etc...

Sur place, dans la boutique SIVEA, tous ces matériels et logiciels sont en démonstration permanente. Une équipe de techniciens et de démonstrateurs est toujours à votre disposition afin de vous conseiller et vous aider à trouver la meilleure solution micro-informatique pour votre entreprise.

Le micro-ordinateur APPLE III.

L'imprimante OKI Microline 83.

L'imprimante EPSON MX 100.



Le micro-ordinateur APPLE II avec un moniteur vert 12 pouces BMC ; une table à digitaliser ; une imprimante EPSON MX 80 ; et deux drives.

CONFIGURATIONS GESTIONS :

POUR LES P.M.E., COMMERÇANTS, RESPONSABLES FINANCIERS

ENSEMBLE G1 :
- 1 APPLE II, 48 K RAM.
- 2 Drives (capacité totale : 280 K)
- 1 Moniteur 12 pouces Vert
- 1 Imprimante EPSON MX 80 **22550 F HT**

ENSEMBLE G2 :
- 1 APPLE II, 48 K RAM
- 2 Drives (capacité totale : 280 K)
- 1 Moniteur BMC 12 pouces à écran Jaune
- 1 Imprimante EPSON MX 100 ou MICROLINE 83 ..... **25950 F HT**

ENSEMBLE G3
- 1 APPLE III, 128 K RAM
- 1 Drive supplémentaire (capacité totale : 280 K)
- 1 Moniteur 12 pouces vert APPLE III
- 1 Imprimante MICROLINE 82
- Business Basic + Visicalc III ..... **36900 F HT**

ENSEMBLE G4
- 1 APPLE III, 128 K RAM avec son moniteur vidéo Vert de 12 pouces
- 1 Drive supplémentaire (capacité totale : 280 K)
- 1 Disque dur PROFILE (capacité : 5 millions d'octets)
- 1 Imprimante à marguerite TKL 1050
- Business Basic + Visicalc III ..... **66300 F HT**

Le disque dur PROFILE pour APPLE III.

CONFIGURATIONS SCIENTIFIQUES :

POUR INGENIEUR, STATISTICIEN, par .....

ENSEMBLE S1 :
- 1 APPLE 2, 48 K RAM
- 1 Drive
- 1 Moniteur 9 pouces écran Vert
- 1 Imprimante MICROLINE 80 **16400 F HT**

ENSEMBLE S2 :
- 1 APPLE 2, 48 K RAM
- 2 Drives (capacité totale : 280 K)
- 1 Moniteur 12 pouces écran Vert
- 1 Imprimante EPSON MX 82 (Graphique)
- 1 Table à digitaliser APPLE
- 1 Table traçante 6 couleurs (format 260 x 345 mm) ..... **42990 F HT**

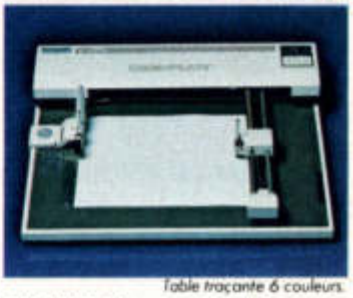


Table traçante 6 couleurs.

ENSEMBLE S3 :
- Mêmes caractéristiques que l'ensemble S2 mais avec une table traçante monocouleur à la place de la table 6 couleurs ..... **40850 F HT**

Pour tous les ensembles APPLE 2, il est possible d'ajouter à ces configurations l'unité de disques durs CORVUS de 10 millions d'octets. Nous consulter à ce sujet.

BMC

DETAXE A L'EXPORTATION

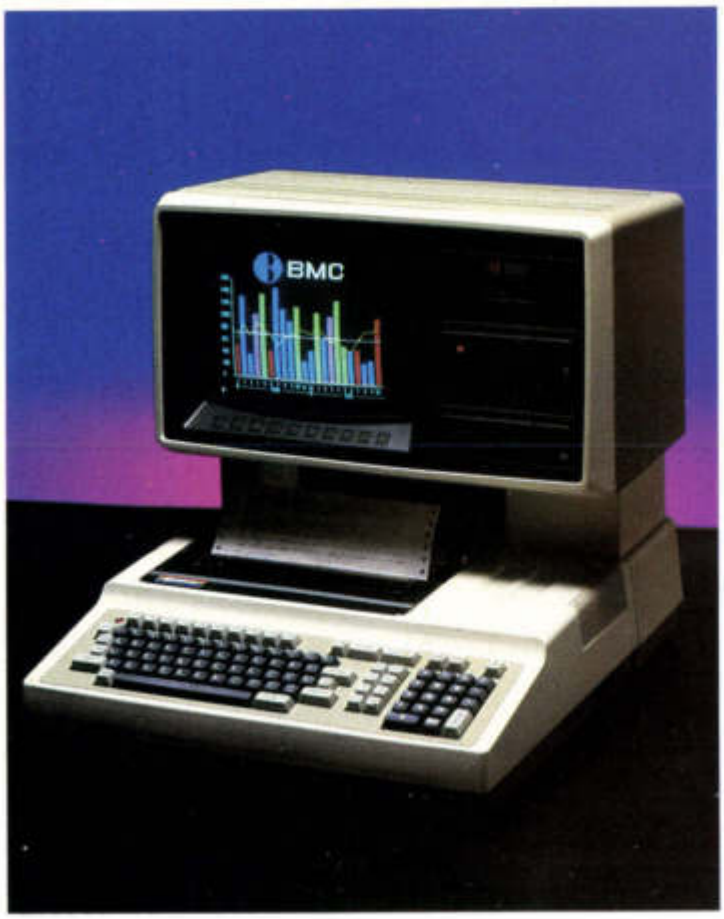
SIVEA

31, Bd des Batignolles 75008 Paris
Tél. : 522.70.66 (+) Télex 280 902 F
21, bis rue de Valmy 59000 Lille
Tél. : (20) 57.88.43 (+)

NOS PRIX SONT DONNES A TITRE INDICATIF ET PEUVENT ETRE MODIFIES SANS PREAVIS.

ORDINATEUR DE BUREAU POUR INGENIEUR, ARCHITECTE, GRAPHISTE...

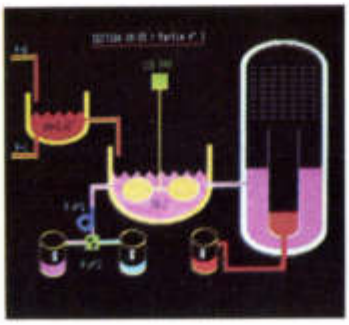
HAUTE RESOLUTION COULEUR 640 x 200 POINTS.



LE MONITEUR VIDEO COULEUR :
- Ecran 12 pouces
- **Graphisme haute-résolution couleur 640 x 200 points.**
- 8 couleurs de base (noir, bleu marine, rouge, violet, vert, bleu ciel, jaune, blanc).
- Minuscules avec possibilité de minuscules accentuées.
- 25 ou 20 lignes de 80 colonnes ou 25 ou 20 lignes de 40 colonnes.
- Caractères : matrice de 8 points sur 8.
- **Jeu de 224 caractères qui peuvent tous être redéfinis par programme. Exemple : minuscules accentuées ; alphabet grec, arabe, hébreu, etc...**
- Les 10 touches de fonction du clavier sont toutes dupliquées sur le bord inférieur de la garniture d'écran. Une commande spéciale du Basic fait apparaître le label de ces fonctions sur la dernière ligne de l'écran, en regard de chaque touche.

LE DOUBLE DRIVE 5 POUCES :
- **Capacité : 2 x 280 K OCTETS**
- Drives double face, double densité.
- Temps d'accès moyen : 300 msec.
- Disposition fonctionnelle, très accessible, à la droite de l'écran.
- Entraînement par picots ou friction.
- **Graphismes haute résolution par "Hardcopy" de l'écran.**
- **Jeu de 224 caractères standard qui peuvent tous être redéfinis par programme.**

LE BASIC :
Basic Microsoft 5.0 avec fonctions graphiques haute-résolution couleur, fonctions musicales, fonctions de communication, fonctions liées à l'utilisation du crayon-lumineux (light-pen), des touches de fonction programmables, etc... Exemples : MERGE, CALL, CHAIN, COMMON, DEF FN, DEF USR, ERASE, MID$, POKE, RESTORE (line number), SWAP, WHILE/WEND, WRITE, WHRITE #, CIRCLE, COLOR, DEF CHR$, DRAW (fonction associée au Graphic Macro Langage), LINE, PAINT, PSET, ON KEY GOSUB, ON COM GOSUB, PLAY (fonction associée au Music Macro Langage), ON PEN GOSUB, XOR, HEX$, VARPTR, VARPTR #, DATE, DAY, TIME, etc...

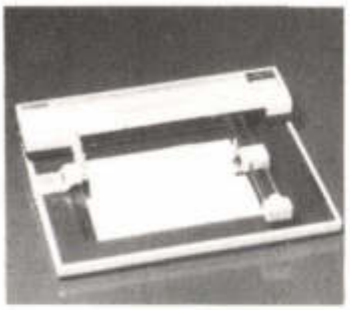


MICRO-ORDINATEUR "ALL IN ONE"

comprenant :
- **Unité centrale**
- **Clavier**
- **Moniteur vidéo couleur**
- **Double drive 5 pouces**
- **Imprimante.**

L'UNITÉ CENTRALE :
- Microprocesseurs Z 80 A (4 MHz)
- 64 K RAM + 48 K RAM vidéo
- Interface RS - 232 C
- Horloge temps réel fonctionnant sur mini-batterie incorporée à recharge automatique.
- Interface light-pen incorporée.
- Haut-parleur (65 à 1976 Hz).
- Emplacement pour insertion d'une "ROM Cartridge" de 20 K octets.
- Prise cassettophone.
- Emplacements prévus pour insertion de trois cartes d'extension parmi : contrôleur de disques 8 pouces, interface Centronics, IEEE 488, convertisseur Analogique-Digital, convertisseur Digital-Analogique, RAM supplémentaire 64 K ou 128 K.
- Prise pour connecter un moniteur vidéo N/B.

LE CLAVIER :
- 100 touches.
- Touches anti-rebond à répétition automatique en cas de pression prolongée.
- **10 touches de fonction programmables.**
- Clavier numérique et touches d'édition.
- Touche "Hardcopy" de l'écran sur l'imprimante.
- Touche "Print All".
- Touches CTRL, COMD et GRAPH (obtention des caractères graphiques).
- Touche KANA (pour afficher les caractères japonais KANA).



L'IMPRIMANTE :
- 80 ou 40 colonnes.
- Imprimante à aiguilles en matrice 5 x 7.
- Epaisseur du papier : jusqu'à trois copies (original inclus).
- Largeur maximale du papier : sans perforations : 23 cm, avec perforations : 25 cm.

CP/M : Accès sous CP/M ou FORTRAN, COBOL, PL/1, PASCAL, ainsi qu'à tous les logiciels fonctionnant sous CP/M.

- BMC il 800 modèle 20 (unité centrale + clavier + moniteur vidéo couleur + double drive 5 pouces + imprimante). ..... 43500 F HT - 51156 F TTC
- **Light-Pen (crayon lumineux)** ..... 3765 F TTC
- **ROM Cartridge** ..... 850 F TTC
- **Interface IEEE 488** ..... 3200 F TTC
- **Extension 64 K RAM sup** 6900 F TTC
- **Extension 128 K RAM sup** 9995 F TTC
- **Floppy 8 pouces 1,2 Méga** 40400 F TTC
- **Disque dur 5 Méga** ... 23700 F TTC
- **Table traçante 6 couleurs (avec câble)** ..... 15650 F TTC
- **CP/M** ..... PRIX N. C.

DISPONIBLE : Toute la bibliothèque de programmes "LIFEBOAT" sous CP/M, maintenant au format BMC.

XEROX OSBORNE

MICRO-INFORMATIQUE PORTABLE OU DE BUREAU. SIVEA VOUS OFFRE LE CHOIX.

Xerox 820 Mini système de bureautique

Comme mini système de traitement de textes, la Xerox 820 est la solution économique pour développer le traitement de textes.

Comme micro-ordinateur, il met l'automatisation des tâches quotidiennes de bureau à la portée de tous.

Le système d'exploitation CP/M* donne aussi accès aux nombreux progiciels de gestion disponibles sur le marché.

La Xerox 820 s'adresse à différentes catégories d'utilisateurs, pour de multiples usages. La secrétaire qui frappe deux à trois heures par jour des documents courants, comportant un niveau moyen de corrections, est équipée d'une Xerox 820. Le contrôleur financier, qui a besoin d'une aide électronique à la décision, développe sur sa Xerox 820 des simulations du type : "Que se passe-t-il" si le taux d'intérêt croît de 1 % ? Ou, si les coûts diminuent de 2 % ? Le chef de département établit sur la Xerox 820 ses prévisions et ses plans à long terme, et analyse ses résultats du mois.

La Xerox 820 est un système facile d'emploi, simple à apprendre et aisé à installer par l'opérateur.

Xerox 820 : unité centrale, écran, clavier plus double unité de disques 8 pouces (capacité : 2 x 300 K) : .....25.570 F HT

La Micro en Attache-Case

Osborne 1 est le premier micro-ordinateur transportable et puissant. Ce sera pour vous un auxiliaire très précieux que vous pouvez emmener partout :

- Le soir à l'hôtel pour faire vos rapports, mettre à jour rapidement vos fichiers, etc...
- Sur le chantier pour disposer d'une puissance de calcul et de mémorisation considérable.
- Sur un coin de votre bureau pour les emplois quotidiens.

Son encombrement et son poids (12 kg) le rendent très facilement transportable. Osborne 1 se contentera facilement d'un petit coin de coffre de voiture ou du dessous d'un fauteuil d'avion. Arrivé sur place, la mise en œuvre de l'Osborne se fait très simplement en moins de 1 minute.

Osborne 1 est livré en standard avec un ensemble exceptionnel de logiciels professionnels de très haute qualité : CP/M 2.2, CBasic, MBasic, Wordstar (traitement de textes), Mailmerge (gestion de fichier, mailing), Supercalc (budgets, calculs financiers, etc...).

OSBORNE 1 + LOGICIELS : 17.950 F HT
21.000 F TTC

- *Ecran de 24 lignes de 80 caractères, luminosité réglable* • *Clavier AZERTY séparé, d'emploi très agréable* • *Disquettes 5,25 pouces 92 K (40 pages de texte) ou 8 pouces 300 K (130 pages de texte)* • *Processeur Z80, 64 K RAM* • *CP/M* • *Compatible format Pascal APPLE 2*

De très nombreux logiciels disponibles dont beaucoup en français :

- *Comptabilité, traitement de textes, etc...* • *Plus, tous les logiciels de gestion sous CP/M.*

- *Microprocesseur Z80 A avec 64 K RAM* • *Deux drives incorporés de 100 K chacun* • *Moniteur vidéo 5 pouces incorporé* • *Interface RS 232 C incorporé* • *Interface IEEE 488 incorporé* • *Connexion possible d'une imprimante ou d'un moniteur vidéo supplémentaire* • *Boitier étanche* • *Poids total : 12 kg* • *Batterie portable (en option) : 2 heures*

Référence 114 du service-lecteurs (page 53)

SIVEA

31, Bd des Batignolles 75008 PARIS
Tél. : 522.70.66 (+) Télex 280 902 F
parking assuré au 43 bis, Bd des Batignolles

21 bis, rue de Valmy 59000 LILLE
Tél. : (20) 57.88.43 (+)
parking assuré Bd de la Liberté

OUVERT SANS INTERRUPTION DU LUNDI AU SAMEDI DE 9 H 30 A 18 H 30 (LUNDI 13 H 30 POUR LILLE).
DETAXE A L'EXPORTATION. VENTE PAR CORRESPONDANCE – CREDIT – LEASING – CARTE BLEUE-VISA

VIDEO GENIE

DETAXE A L'EXPORTATION

SIVEA

31, Bd des Batignolles 75008 Paris
Tél. : 522.70.66 (+) Télex 280 902 F

Ouvert sans interruption du lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30
Métro : Rome, Place de Clichy, Europe - Parking assuré au 43 bis Bd des Batignolles

21, bis rue de Valmy 59000 Lille
Tél. : (20) 57.88.43 (+)

Ouvert sans interruption du mardi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30
Ouvert le lundi de 13 h 30 à 18 h 30 - Parking assuré Pl. de la République (Souterrain)

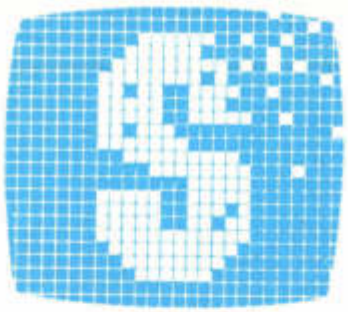
VENTE PAR CORRESPONDANCE - CREDIT - LEASING - CARTE BLEUE - VISA.

Les caractéristiques et spécifications mentionnées pour ces matériels peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur.

COMPATIBLE LOGICIELS TRS 80*

ENSEMBLE PROFESSIONNEL :
comprenant :
1 Génie II (EG 3008)
1 Interface avec 32 K RAM
2 Drives 5 pouces 40 pistes
1 Moniteur BMC vert.
1 Imprimante MICROLINE 80
Le tout pour ..... **21400 F TTC**
18197 F HT

MONITEUR VIDEO SAMSUNG .....
..... 1250 F TTC
Moniteur à écran vert de 12 pouces (31 cm).



CLAVIER / UNITÉ CENTRALE / MAGNÉTOPHONE :
EG 3003 ..... 4350 F TTC
- Microprocesseur Z 80
- 16 K RAM utilisateur
- ROM BASIC Microsoft LEVEL 2 (12 K)
- Modulateur vidéo incorporé (sortie UHF 625 lignes) pour branchement sur téléviseur (sur demande)
- Affichage écran : 16 lignes de 64 ou 32 caractères
- Graphismes : 128 x 48
- Minuscules à l'écran
- Branchement direct sur téléviseur ou moniteur vidéo (sur demande)
- Magnétophone à cassettes intégré au boîtier
- Vu-mètre de réglage de niveau de lecture magnétophone
- Prise DIN pour un second magnétophone
- Fonction RENUMBER
- Alimentation intégrée 200/240 volts 50 Hz

- Sortie son avec haut-parleur
- Logiciels compatibles TRS 80 *
- Livré avec manuels en français, cordons et une cassette de démonstration.

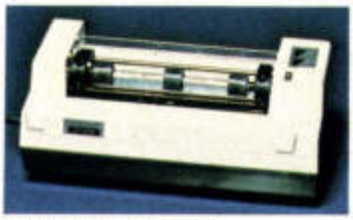
CLAVIER / UNITÉ CENTRALE EG 3008 (GÉNIE II) ..... 4795 F TTC
Mêmes caractéristiques que le EG 3003 avec, à la place du magnétophone, un clavier numérique
- Curseur : mode normal ou clignotant
- Shift lock
- Repeat Key
- Fonction PRINT SCREEN : hardcopy d'écran sur imprimante
- Magnétophone : en option
- Ne peut se brancher sur téléviseur

MAGNÉTOPHONE A CASSETTES ..... 350 F TTC
Pour utiliser avec le EG 3008 (GÉNIE II) vu comme second magnétophone pour le EG 3003.

INTERFACE D'EXTENSION AVEC 32 K RAM ..... 3500 F TTC
Boîtier d'extention contenant le contrôleur de floppy-disks, interface parallèle Centronics, interface Bus S100, 32 K RAM (qui étendent donc votre système à un total de 48 K RAM). Fourni avec alimentation secteur, manuel et cordon de raccordement au clavier.

DRIVE SIMPLE (Floppy-Disk Drive) ..... 3490 F TTC
Lecteur/enregistreur de disques souples 5 pouces ¼ - 40 pistes - 100 K.
Totalement compatible pour la lecture de logiciels TRS 80* sur disque.

ENSEMBLE DE 2 DRIVES ... 6600 F TTC



IMPRIMANTE SEIKOSHA GP 100 ..... 2670 F TTC
128 caractères et symboles en matrice 5x7
40 ou 80 caractères par ligne.
Entraînement par picots.
Largeur de papier : 21 cm.
Câble imprimante - CPU ..... **590 F TTC**
Câble imprimante-interface ... **330 F TTC**

ENSEMBLE : EG 3003 + MONITEUR VIDEO SAMSUNG .. 5390 F TTC

LANGAGES
Tiny Pascal K7, 16 K ..... **350 F TTC**
Editeur-Assembleur Microsoft K7, 16 K ..... **350 F TTC**
FORTRAN 80 Microsoft 1 Drive, 32 K ..... **1200 F TTC**
UCSD Pascal 2 Drives, 48 K .. **1950 F TTC**
Compilateur BASIC Microsoft 1 Drive, 48 K ..... **1450 F TTC**

D.O.S. (Disk Operating System)
New-Dos 80 ..... **1300 F TTC**
L.D.O.S. (Lobo D.O.S.) ..... **1900 F TTC**
CP/M ..... **1300 F TTC**

LIBRAIRIE :
EN FRANÇAIS :
Le BASIC et ses fichiers ..... **75 F TTC**
Programmer en assembleur .... **75 F TTC**
Manuel D.O.S. et NEW-D.O.S. français ..... **95 F TTC**
EN ANGLAIS :
THE BOOK Vol. 1 ..... **145 F TTC**
THE BOOK Vol 2 ..... **145 F TTC**
TRS D.O.S. & OTHER MISTERIES . **195 F TTC**
MICROSOFT ROM DECODED . **260 F TTC**

NOUVEAU **CUSTOM TRS 80 & and OTHER MYSTERIES ..... 295 F TTC**

**** TRS 80 est un modèle déposé par TANDY-RADIO-SHACK.***
NOS PRIX SONT DONNÉS A TITRE INDICATIF ET PEUVENT ETRE MODIFIÉS SANS PREAVIS.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 114 du service-lecteurs (page 53)

VIDEO-GENIE TRS

DETAXE A L'EXPORTATION

SIVEA
31, Bd des Batignolles 75008 Paris
Tél. : 522.70.66 (+) Télex 280 902 F
21, bis rue de Valmy 59000 Lille
Tél. : (20) 57.88.43 (+)

UTILITAIRES ET LANGAGES POUR TRS 80 ET VIDEO-GENIE

EDITEUR ASSEMBLEUR :
Microsoft. Vous permet de créer facilement vos programmes en langage machine à partir des codes mnémoniques du Z80. Utilisation de labels. Sauvegarde du source et de l'objet sur cassette.
K 7 - 16 K ..... **350 F TTC**
Disk, 48 K ..... **395 F TTC**

COMPILATEUR BASIC :
Compilateur Microsoft. Vous permet d'accélérer considérablement l'exécution de vos programmes en passant du BASIC interprété au Basic compilé. Nécessite un minimum de 48 K et un drive . **1450 F TTC**

FORTRAN :
Le langage scientifique. Normes ANSI 1966. Comprend un éditeur, un compilateur et un linker. Nécessite un minimum de 32 K avec 1 drive ..... **1300 F TTC**

CP/M :
Système d'Exploitation de Disques le plus standard. Permet d'accéder à tous les programmes fonctionnant sous CP/M ..... **1300 F TTC**

L.D.O.S. :
Système d'Exploitation de Disques très puissant. Pour disques 5 pouces, 8 pouces ou disques durs. Formatage possible en double densité jusqu'à 80 pistes. Comprend un JCL (Job Control Langage) ainsi que de nombreux utilitaires ..... **1900 F TTC**

Infinite BASIC :
Ajoute de nouvelles fonctions à votre BASIC : par exemple toutes les opérations sur matrices (inversion, addition, multiplication). Compression et décompression de chaînes de caractères (pour gain de place). Tracé de droites, etc...
K 7 - 16 K ..... **580 F TTC**

Infinite Business :
Suite de l'infinite BASIC, ajoute encore de nouvelles fonctions : précision des nombres : jusqu'à 120 caractères ; pagination sur imprimante ; manipulations diverses sur les tableaux de chaînes de caractères.
K 7 - 16 K ..... **580 F TTC**

ENHBAS :
Ajoute 32 nouvelles instructions au BASIC ; Exemples : ZSTEP : exécution d'un programme pas à pas ● SORT : tri rapide ● RESTORE line number ● WHILE/WEND ● DRAW ● JNAME : attribue un nom à une ligne Basic ● EXEC String : exécute l'expression comme étant une instruction Basic. Etc...
ENHBAS 16 K - K 7 ..... **450 F TTC**
ENHBAS 32 K - Disk ..... **450 F TTC**

ENHGRAPH :
Ajoute 20 nouvelles instructions au Basic ● Exemples : PLOT : Trace une ligne, un rectangle ● INVERT : Inverse les caractères graphiques à l'écran ● PLAY : fonctions musicales ● WHILE/WEND ● DRAW, ETC...
ENHGRAPH 16 K - K 7 ..... **302 F TTC**
ENHGRAPH 32 K - Disk ..... **302 F TTC**

COMPILATEUR PASCAL "ONACKI" :
Pascal standard sur disquette. Nécessite 48 K et 1 drive ..... **895 F TTC**

G.S.F. :
Routines en langage machine (appelées par USR) à adjoindre à vos programmes BASIC pour augmenter leurs performances : tracé de lignes sur l'écran, manipulations de données en mémoire, vive, tri en mémoire centrale, compression et décompression de données, etc...
K 7 - 16 K ..... **295 F TTC**
K 7 - 32 K ..... **295 F TTC**
K 7 - 48 K ..... **295 F TTC**

D.S.M. :
Tri multifichiers, multidisques. Résout tous les problèmes de tri. Nécessite au moins 32 K et 2 drives ..... **750 F TTC**

INSORT 80 :
Programme de tri de fichiers sur disques, fonctionnant sous New-Dos. Nécessite au moins 32 K et un drive. (Cassette à transférer sur disque).
K 7 - 32 K ..... **495 F TTC**

T SHORT :
L'entrée au clavier de longs programmes BASIC est chose fastidieuse. Avec TSHORT, chaque touche du clavier (en mode SHIFT) correspond à une instruction basic complète. Fourni avec une cassette, un manuel et un jeu de petites étiquettes à coller sur le devant des touches du TRS.
K 7 - 16 K ..... **195 F TTC**

COMPROC :
Permet de faire s'auto-exécuter des programmes Basic. Le programme répond lui-même aux IMPUT à partir d'une liste créée par l'utilisateur. Chaînage de programmes, etc... Compatible avec le Disk Basic, TRS DOS et NEWDOS. Nécessite un drive
48 K-K7 (à transférer sur disquette)
..... **170 F TTC**

BLINK :
Permet de chaîner des programmes en Basic avec passage de données de l'un à l'autre, démarrage du programme chaîné à un numéro de ligne Basic donné, etc...
16 K - K 7 ..... **290 F TTC**

KEYBOARD EDITOR :
Permet : touches à répétition automatique, touches graphiques, 191 touches programmables, duplication de lignes basic, etc... Fonctionne sous Basic, Dos ou Editeur-Assembleur. Compatible TRS DOS, NEW-DOS, NEW-DOS 80
32 K - Disk ..... **450 F TTC**

BOSS :
Aide à la mise au point de programmes BASIC. Exécution d'un programme Basic instruction par instruction, ligne par ligne, etc. Visualisation de la valeur des variables à chaque pas, etc. Puissant outil de debugging.
K 7 - 16 K ..... **290 F TTC**

BUGOUT :
Aide à la mise au point de programmes en langage machine. Comprend aussi un désassembleur.
K 7 - 16 K (pour TRS Mod. 1 et Mod. 3) ..... **380 F TTC**

DISASSEMBLER I :
Programme permettant de desassembler un programme en langage machine et créer ainsi un "Source" qui pourra être lu par l'éditeur-assembleur.
K 7 - 16 K ..... **185 F TTC**

DISASSEMBLER II :
Même chose que le I, mais version disque Cassette à transférer sur disque.
K 7 - 32 K ..... **250 F TTC**

MuMath :
Ce programme écrit en LISP fait du calcul intégral, du calcul différentiel, etc. Capable d'afficher des nombres de 611 caractères, il vous donne par exemple la valeur de 250 ! (Factorielle 250). Entrez-lui l'intégrale indéfinie : INT (A* X + SIN (X), X) ; quelques secondes et la réponse apparaît : X↑2* A/2 - Cos (X). MuMath vous développera aussi des expressions telles que : $(3x + 2)^{10}$, vous évitant ainsi de longs et fastidieux calculs, etc.
Sur la même disquette : MuSimp permet de programmer votre TRS 80 dans un nouveau langage. Nécessite au moins 32 K, 1 drive (48 K pour les dérivations et intégrations) .. **780 F TTC**

COBOL 80 :
Fonctionne sous CP/M avec 48 K et deux drives. ..... **5300 F TTC**

OR-5

BON DE COMMANDE

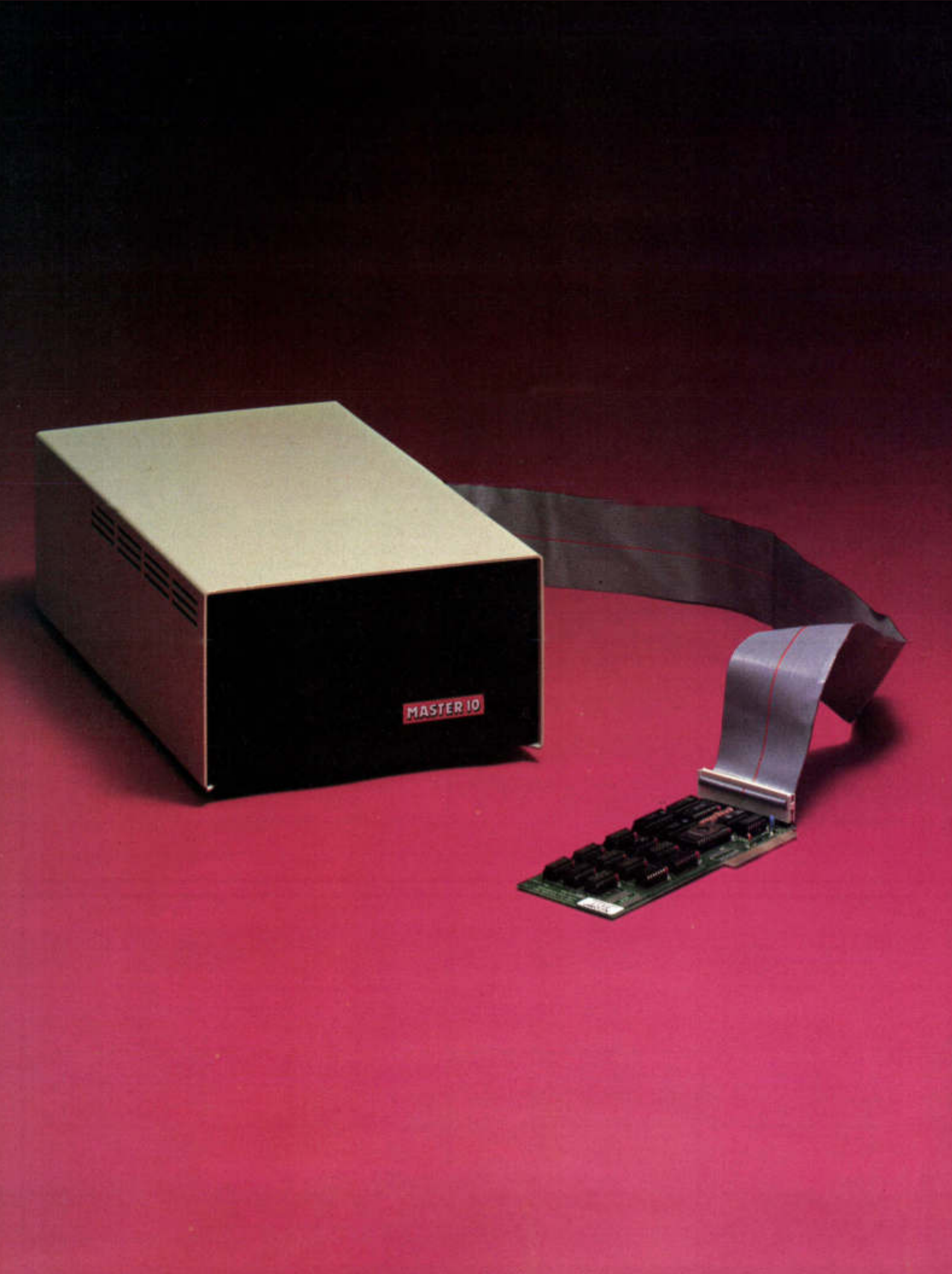
Retourner à : SIVEA S.A. - 31, Bd des Batignolles 75008 PARIS

Nom : _____ Prénom : _____
Adresse : _____
Ville : _____
Code Postal : _____ Bureau Distributeur _____
Pays : _____ Téléphone : _____

Quantité	DESIGNATION	PRIX UNIT.	PRIX TOTAL

MODE DE REGLEMENT :	TOTAL	
Chèque bancaire joint ☐	Participation frais de port et d'emballage + 30 F. Voir ci-dessous.	
CCP joint ☐	Contre-Remboursement : + 30 F (France seulement)	
Mandat-lettre joint ☐	Etranger et DOM-TOM : + 30 F	
Contre-Remboursement ☐	TOTAL	

FRAIS DE PORT ET D'EMBALLAGE.
Ajouter **220 F** pour toute commande comportant, pour tout ou partie, des articles tels que : unité centrale, floppy-disk, imprimante, moniteur vidéo, papier pour imprimante. Transport par service express avec assurance comprise. Corse, DOM-TOM, étranger : nous consulter par téléphone ou courrier en ce cas).



Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 116 du service-lecteurs (page 53)

Quelques secondes suffisent pour connecter votre Master 10 à votre micro-ordinateur.

... introduisez ensuite la disquette contenant le logiciel Master 10 dans le drive : le programme est chargé.

... et maintenant vous pouvez jeter à la poubelle les 69 disquettes de 143 Koctets (ca d'un Apple II) que votre Master 1 remplace : vous avez 10 millions d'octets en ligne !

Master 10 : la mémoire qui dope votre micro

Soyez sincère : combien de fois avez-vous regretté d'être obligé de changer constamment de disquette dès que votre micro-ordinateur effectue des travaux importants, comme la mise à jour d'un fichier par exemple ? Rien de plus fastidieux en effet que cette sujétion qui paralyse très vite les possesseurs de micros dotés d'une faible mémoire de masse. Reconnaissez-le : si vous voulez utiliser au mieux les capacités de votre matériel, vous avez très souvent besoin d'une mémoire en ligne qui dépasse largement les quelque 120 Koctets généralement disponibles sur une disquette 5 pouces.

Que vous utilisiez un Apple II ou un micro fonctionnant avec un processeur Z80 (en particulier le TRS 80 modèle II, le Zénith Z 89, le Xeros 820, l'Altos...), vous pouvez dès aujourd'hui travailler en professionnel grâce au coffret Master 10 qui donne 10 Mega-octets de mémoire à votre micro-ordinateur et le transforme en outil réellement utile.

Aucune application de gestion ne vous est désormais interdite : comptabilités de Pme, gros fichiers, facturations importantes seront "avalés" en souplesse — et à la vitesse du disque dur qui travaille 8 à 9 fois plus vite que le disque souple — par votre micro "dopé" par son Master 10. Et vous éviterez ces changements incessants de disquettes qui font baisser votre productivité.

Fondé sur la technologie Winchester — une référence synonyme de qualité et de fiabilité — Master 10 vous est livré prêt à fonctionner. Le système Master 10 est fourni avec un manuel d'utilisation en français très clair qui vous permettra rapidement de vous servir avec efficacité de votre unité de disque dur.

Prévu pour travailler avec le DOS Applesoft, le Pascal UCSD ou sous CP/M Softcard (dans le cas d'Apple II), Master 10 ne vous obligera pas à modifier quoi que ce soit à vos programmes existants : il est en effet complètement "transparent" au logiciel qui l'accueille. Master 10 peut en plus partager son espace de façon à faire cohabiter des fichiers appartenant à ces trois systèmes d'exploitation.

Master 10, garanti 6 mois pièces et main-d'œuvre, est le moyen le plus économique et le plus pratique de tenir sous la main 10 millions de caractères. Soit l'équivalent de 69 disquettes 5 pouces !

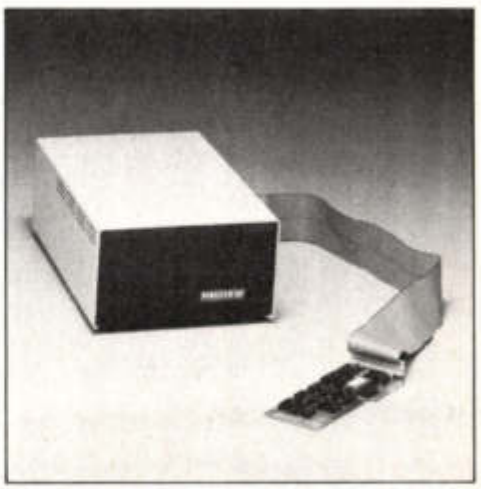
Master 10 est disponible chez votre revendeur : allez vite chez lui le découvrir.

Capacité formattée 10 Mégaoctets
Vitesse de transfert 5 mégabit/seconde
Temps moyen d'accès : 70 ms
Temps d'accès piste à piste : 3 ms
Vitesse de rotation :
3 600 tours/minute
MTBF : 8 000 heures
Ratio :

$$\frac{\text{nombre d'erreurs constatées :}}{\text{nombre de bits lus}} : 1/10^{12}$$

Alimentation électrique : 110-220 v, 50/60 Hertz

Dimensions : 220 × 354 × 126 mm
Poids : 7,6 kg.



Microcom

SA au capital de 250 000 F
zirst, 38240 Meylan Tél. (76) 41.03.54
Télex : Micom 980 194 F

PRUNE

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 116 du service-lecteurs (page 53)

SYBEX CRÉATIF

AU CŒUR DES JEUX EN BASIC

Par Richard MATEOSIAN

Comment concevoir sans erreur des programmes en BASIC interactifs, ainsi que des jeux et d'autres situations en temps réel. Huit types différents de jeux pour ordinateur sont décrits en détail. Les programmes sont codés en BASIC Microsoft et certaines versions sont fournies pour PET/CBM, APPLE II et TRS80.
Créez vos propres programmes de jeux, et amusez-vous !

332 pages, Réf. : PB 03, 145 F TTC.
Version anglaise : Réf. : B245, 113 F TTC.

BON DE COMMANDE RAPIDE

Nom : _____

Adresse : _____

Code Postal : |_|_|_|_|_| Ville : _____

Pays : _____

☐ Veuillez m'envoyer _____ ex. PB03, _____ ex. B245.
Ci-joint mon règlement de _____ F, y compris frais d'envoi (1 livre : 10,50 F / 2-4 : 18,50 / 5-8 : 23,00 F).

☐ Veuillez m'envoyer votre catalogue détaillé.

A retourner à :
SYBEX - 4, place Félix Eboué - 75583 Paris Cedex 12
Tél. : (1) 347.30.20 - Télex : 211801

O.I. 5/82

Référence 117 du service-lecteurs (page 53)

PROLOG informatique

L'Informatique pour TOUS

P.M.E.		Dentiste		Artisan	
1 programme Mastock	3 000	1 programme Logident	15 300	1 programme Mastock	3 000
1 programme paie Gipsi	2 200	1 Apple 48 K	7 398	1 Apple II 48 K	7 398
1 Apple II 48 K	7 398	1 disque avec contrôleur	4 190	1 disque avec contrôleur	4 190
1 disque avec contrôleur	4 190	1 disque sans contrôleur	3 170	1 disque sans contrôleur	3 170
1 disque sans contrôleur	3 170	1 écran	1 110	1 écran	1 110
1 écran	1 110	1 interface parallèle	1 530	1 interface	1 530
1 interface	1 530	1 imprimante Centronic	3 760	1 imprimante OKI 82	5 640
1 imprimante OKI 83	8 570				
Total H.T.	31 168	Total H.T.	36 458	Total H.T.	26 038

Pharmacien		Expert comptable		Médecin (1 800 dossiers)	
1 programme Pharmaka	25 870	1 programme Compta	4 100	1 programme Médilog	6 000
1 Apple II 48 K	7 398	1 Televideo TS 802	32 000	1 Goupil II 64 K	9 990
1 disque avec contrôleur	4 190	1 écran	1 110	1 disquette 8 pouces	22 850
1 disque sans contrôleur	3 170	1 imprimante OKI 83	8 570	1 écran	1 110
1 écran	1 110			1 interface	450
1 interface	1 530			1 imprimante OKI 82	5 640
1 imprimante OKI 82	5 640				
Total H.T.	49 908	Total H.T.	45 780	Total H.T.	45 950

apple

Apple II version 48 K	8 700 TTC
Apple III version 128 K + moniteur vert 12" + business BASIC + Visicalc III	31 700 TTC
DISK II avec contrôleur DOS 3,3 140Ko	4 900 TTC
DISK II sans contrôleur DOS 3,3 140ko	3 700 TTC
Carte interface parallèle	1 470 TTC
Carte interface parallèle avec connecteur	1 787 TTC
Carte interface série V24 (75/19200 B)	1 470 TTC
Carte RVB (ISTC)	1 510 TTC
Carte Horlog 7424 A	1 200 TTC
Carte Langage PASCAL	3 528 TTC
Carte Z 80 Microsoft	2 850 TTC

goupil 2

GOUPIL 2 16 K avec Basic Résident	8 200 TTC
GOUPIL 2 64 K sans Basic Résident avec interfaces série et parallèle	11 800 TTC
Double lecteur 5" SF, SD, 171 K en ligne	8 180 TTC
Double lecteur 5" DF, DD, 684 K en ligne	11 700 TTC

TeleVideo

TS 802 0,740 Mo	38 110 TTC
TS 802 H 5 Mo	76 270 TTC
TS 806 8 Mo	85 500 TTC
TS 816 36 Mo	152 100 TTC
Imprimante OKI 80 80 col.	4 900 TTC
Imprimante OKI 82 80 col. bidirectionnelle	6 600 TTC
Imprimante OKI 83 132 col.	10 030 TTC
Imprimante EPSON MX 80 FT	5 900 TTC

Fournitures

Etiquettes adhésives 23 × 102 (le 1000)	71 TTC
Papier listing 12" 240 1 ex (le 1000)	130 TTC
Papier listing 11" 250 1 ex (le 1000)	140 TTC
Papier listing 11" 250 2 ex (le 1000)	360 TTC
Papier listing 11" 380 1 ex (le 1000)	170 TTC
Papier listing 11" 380 2 ex (le 1000)	470 TTC
Factures 2 ex (le 1000)	780 TTC
Bon de livraison 2 ex (le 1000)	1 100 TTC
Disquettes 5" SF, SD par 1	35 TTC
par 10	316 TTC
Disquettes 5" DF, DD par 1	58 TTC
par 10	560 TTC
Boitier plastique pour 10 disquettes 5"	37 TTC
Cassette C15 avec box par 1	9 TTC
par 10	32 TTC

prix indicatifs au 1er mai 82, peuvent être révisés à tout moment sans préavis

ouverture du lundi au vendredi : 9h.-12h30 / 13h30-19h.
4, rue Tarbé 75017 PARIS Tél : 267 41 97

Référence 118 du service-lecteurs (page 53)

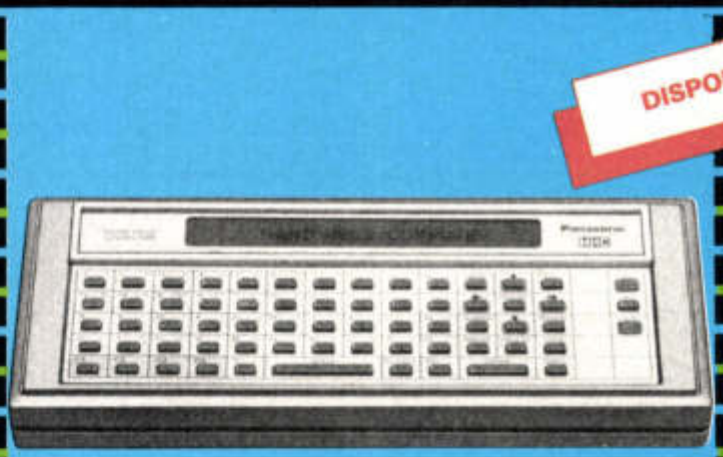
163 Avenue du Général de Gaulle
92200 NEUILLY. 747.11.26 (5 lignes groupées)

DES PROFESSIONNELS AU SERVICE DE LA MICRO INFORMATIQUE

Heures d'ouverture du lundi au samedi de 10 h à 19 h.

Référence 119 du service-lecteurs (page 5

NOS PORTABLES



DISPONIBLE

HHC PANASONIC

HHC - RL 1400
ADAPTATEUR SECTEUR
BASIC MICROSOFT

5 200 TTC

RL - P 9001 4 K RAM **1730,00 TTC**
RL - P 9002 8 K RAM **2452,00 TTC**

RD-9808
Attaché-case **1360,00 TTC**
RL - P 6001
Bus d'extension **1192,00 TTC**
RL - P 2001
Adaptateur TV × VIDEO (NORME NTSC) **2550,00 TTC**

RL - P 3001
Interface RS-232 C **1895,00 TTC**
RL - P 4001
Modem **2990,00 TTC**

Formule pour les prix

OSBORNE I

DISPONIBLE

Nouveaux logiciels disponibles

MATERIEL
- Z—8 ∅ A - 64 Ko RAM
- ECRAN 24 × 52 à 128 par un déplacement horizontal
- 2 × 100 Ko sur disquettes
- RS - 232 C
- IEEE
- Interface video supplémentaire
- MODEM

LOGICIELS
- CP/M
- M BASIC
- C BASIC
- SUPERCALC
- WORDSTAR
- MAILMERGE

L'ENSEMBLE **19 900 TTC**

Vente par correspondance - Crédit - Leasing - Carte bleue - Visa - Détaxe à l'exportation
Envoi de notre catalogue de nos produits contre enveloppe timbrée

163 Avenue du Général de Gaulle
92200 NEUILLY. 747.11.26 (5 lignes groupées)

NOTRE
DE MICRO O
DE L'INDIVIDUEL A LA

- APPLE II EUROPLUS ..... 8950,00 TTC
- Modulateur N & B pour TV ..... 250,00 TTC
- FLOPPY avec contrôleur, capacité de 128 Ko utilisables ..... 4700,00 TTC
- FLOPPY sans contrôleur ..... 3400,00 TTC
- Carte extension mémoire 16 Ko ..... 1280,00 TTC
  64 Ko ..... 3100,00 TTC
  128 Ko ..... 6400,00 TTC
  ces deux dernières peuvent servir comme lecteur de disquette APPLE (Logiciel fourni) .....
- Carte 80 colonnes ..... 2850,00 TTC
- Carte Z-80 (pour utilisation CP/M) ..... 2750,00 TTC
- Ensemble PASCAL ..... 3200,00 TTC
- Carte couleur R.V.B. ..... 1550,00 TTC
- Interface parallèle APPLE ..... 1280,00 TTC
  Série RS-232 C ..... 1350,00 TTC
  COMMUNICATION ..... 1350,00 TTC
- Carte horloge ..... 1050,00 TTC
- Carte M/DOS ..... 3290,00 TTC

NOUVEAU

- FLOPPY M-SCI avec contrôleur (286 Ko) compatible DOS 3.3 ..... 6290,00 TTC
- LOBO DRIVES 8 p (2 × 1,1 M) compatible DOS 3.3/CPM/PASCAL ..... 23800,00 TTC

CHOIX FANTASTIQUE DE NOUVEAUX PRODUITS, LOGICIELS, ACCESSOIRES, LIBRAIRIE EXCEPTIONNELLE

ENSEMBLE N1
- APPLE 11 48 Ko
- Floppy DOS 3.3
- Moniteur 9 pouces
- Imprimante SILENTYPE

16 600 TTC

ENSEMBLE N2
- APPLE 11 48 Ko
- 2 Floppies = 270 Ko
- Moniteur 12 pouces BMC
- Imprimante TKL 8510 RM

26 240 TTC

24 000 TTC

22 370 TTC

DISPONIBLE

HP-85 A

HP-82937 Interface HP-IB	3800,00 TTC
HP-82903 Mémoire de 16 Ko	1850,00 TTC
HP-82936 Tiroir pour modules	435,00 TTC
HP-13042 VISICALC 85 A	1948,00 TTC
HP-15001 Module Floppy	1400,00 TTC

DISQUE DUR avec sauvegarde sur disque 5 p

52 600 TTC

HP-87 A

HP-82907 Mémoire de 32 Ko	2870,00 TTC
HP-82908 Mémoire de 64 Ko	4380,00 TTC
HP-82909 Mémoire de 128 ko	7740,00 TTC
HP-82900 Tiroir CP/M	4820,00 TTC
HP-82938 Tiroir HP/IL	2870,00 TTC
VISICALC 87 A	2435,00 TTC

ENSEMBLE DE LECTEURS POUR 85 A ET 87 A

HP-82901 M Lecteurs de disque 5 p 2 × 270 Ko	19500,00 TTC
HP-82902 M Lecteur simple 1 × 270 Ko	13400,00 TTC
HP-82950 A Lecteurs de disque 8 p 2 × 1,2 Mo	53500,00 TTC
HP-82951 A Lecteur simple 1 × 1,2 Mo	43100,00 TTC

Vente par correspondance - Crédit - Leasing - Carte bleue - Visa - Détaxe à l'exportation
Envoi de notre catalogue de nos produits contre enveloppe timbrée

GAMME
RDINATEURS
GESTION D'UNE PME

163 Avenue du Général de Gaulle
92200 NEUILLY. 747.11.26 (5 lignes groupées)

• Moniteur 9 pouces affichage vert AVT	1250,00 TTC
• Moniteur 12 pouces affichage vert BMC	1750,00 TTC
• Moniteur 12 pouces affichages jaune BMC	2100,00 TTC
• Imprimante GP-80 M	2200,00 TTC
• Imprimante GP-100 A	2490,00 TTC
• Interface APPLE II	890,00 TTC
• Interface SERIE	1100,00 TTC
• Interface IEEE	890,00 TTC
• Interface APPLE TRS-8∅	690,00 TTC
• Imprimante TKL-8510 RM (Parallèle et SERIE)	5990,00 TTC
• Imprimante marguerite 1540 P (Parallèle)	15170,00 TTC
1540 S (SERIE)	15170,00 TTC
• Boîte de 10 disquettes NASHUA	270,00 TTC
• Boîte plastique	40,00 TTC
• Boîte de rangement en plexiglas avec serrure	172,00 TTC
• Kit produit d'entretien floppy 3 M	120,00 TTC

ENVOI DE NOTRE CATALOGUE LIBRAIRIE, LOGICIELS & ACCESSOIRES

PRESENTATION du micro-ordinateur d'ISRAEL
avec la 1re base de données multi-clés écrite en FRANÇAIS

SYSTEME comprenant le moniteur video couleur 640 × 200
Z-80 A CP/M 64 Ko à 128 -
Les Floppies de 2 × 280 Ko - L'imprimante 80 cl. graphique -
RC-232 C

THOMSON-CSF MICROMEGA 32
- Microprocesseur 16 Bits 68000
- De 128 Ko à 1 M octets en mémoire centrale
- De 2 × 800 Ko à 80 M Octets sur disques
- Système UNIX, émulateur CP/M
- Capacité graphique en couleurs
- Protocoles de communication (IBM, ETHERNET)
- Clavier AZERTY ou QWERTY
- Extensions vers MULTI-POSTES, MULTI-TACHES

— LOGICIELS UTILITAIRES
BASIC BB3, BASIC C, BASIC M, COBOL, FORTRAN, PASCAL

— LOGICIELS DE GESTION
Applications de gestion et de comptabilité ; Gestion de bases de données : IDOL
Traitement de texte ; MULTIPLAN un super VISICALC

Référence 119 du service-lecteurs (page 53)

163 Avenue du Général de Gaulle
92200 NEUILLY. 747.11.26 (5 lignes groupées)

DEPARTEMENT LOISIRS JEUX EDUCATION

MATERIELS

- Console TI 99/4 A ..... **3950,00 TTC** (AVEC PRISE PERITEL)
- Boîte périphérique **2200,00 TTC**
- Floppy avec contrôleur ..... **5500,00 TTC**
- Interface RS-232 C ..... **1480,00 TTC**
- Extension 32 Ko ..... **2780,00 TTC**
- Synthétiseur de parole ..... **1265,00 TTC**
- Manette de jeux **260,00 TTC**

Aide à la programmation
I ..... **284,00 TTC**
II ..... **284,00 TTC**
III ..... **284,00 TTC**
Jeux d'entreprise **165,00 TTC**
Mathématiques ... **415,00 TTC**

LOGICIELS

Modules enfichables

- Football ..... **355,00 TTC**
- Les envahisseurs .... **463,00 TTC**
- Flipper ..... **284,00 TTC**
- Echecs ..... **685,00 TTC**
- Nombres magiques ..... **213,00 TTC**
- Jeux Video 1 ..... **273,00 TTC**
- Jeux video 2 ..... **273,00 TTC**
- Arithmétique 1 **403,00 TTC**
- Arithmétique 2 **403,00 TTC**
- Gestion fichiers ..... **830,00 TTC**
- Basic étendu ..... **1375,00 TTC**
- TI-LOGO ..... **1895,00 TTC**

Sur disque

- Le Basic par soi-même ..... **545,00 TTC**
- Finances personnelles ..... **284,00 TTC**
- Pascal Compilateur .... **276,00 TTC**

- **Console MATTEL 1990,00 TTC**

A base d'un microprocesseur 16 Bits « TOUT EST PERMIS »
GRAPHISME, COULEURS, SONS - titrés avec manettes de jeux

- Courses de chevaux
- Flipper
- Course auto
- Ski
- Football
- Tennis
- Motocross
- Othello
- Echecs
- Combat de chars
- Combat de l'espace
- Combat au sol
- Collision
- Armada
- Combat naval
- Sous-marin
- Triple action
- Le Faucon
- Mare à grenouille

255 TTC

40 CASSETTES DISPONIBLES

- **Console ATARI 1490,00 TTC**

Comprenant aussi manettes de jeux.
Plus de 50 logiciels disponibles

• BREAKOUT	169,00	• ASTEROID	318,00
• CIRCUS ATARI	169,00	• DEFENDER	318,00
• GOLF	169,00	• PACMAN	318,00
• FOOTBALL PELE	269,00	• BACKGAMMON	338,00
• SUPERMAN	269,00	• VIDEO CHESS	338,00
• SPACE INVADERS	269,00	• BASIC	338,00
• MISSILES COMMAND	269,00	• OTHELLO	269,00
• VIDEO PINBALLS	269,00	• ADVENTURE 1	318,00
• CASINO	269,00	• ADVENTURE 2	318,00

Nouvelles cassettes disponibles : ACTIVISION, IMAGIC

Référence 119 du service-lecteurs (page 53)

Vente par correspondance - Crédit - Leasing - Carte bleue - Visa - Détaxe à l'exportation
Envoi de notre catalogue de nos produits contre enveloppe timbrée

163 Avenue du Général de Gaulle
92200 NEUILLY. 747.11.26 (5 lignes groupées)

HP-IL

Grâce au module HP-IL, tous possesseurs de 41, possèdent le plus sophistiqué des micro-ordinateurs de saisie de données.

HP-41 CV ..... **2600,00 TTC**
Module HP-IL ..... **1215,00 TTC**
Lecteur de cartouches ..... **5170,00 TTC**
Imprimante ..... **4650,00 TTC**
Convertisseur HP-IL ..... **3710,00 TTC**

CASIO

FX-702 P + FA 2 ..... **1540,00 TTC**
Ordinateur de poche de langage BASIC-1680 pas de programme et de 26 mémoires réservées.
Enregistrement des données sur lecteur de cassette.
FP 10 imprimante ..... **600,00 TTC**

SHARP

PC 1500 ..... **2300,00 TTC**
La nouvelle merveille de SHARP
16 Ko en ROM-BASIC superpuissant 3,5 Ko de mémoire programmable
CE-150 ..... **1890,00 TTC**
Interface cassette et imprimante graphique 4 couleurs.
Véritable petite table traçante.
CE-151 extension de 4 Ko. ..... **515,00 TTC**
CE-155 extension de 8 Ko. ..... **1000,00 TTC**

DISPONIBLE

NOM _____ ADRESSE _____

_____ CODE POSTAL _____ VILLE _____

JE DESIRE RECEVOIR LE MATERIEL INDIQUE SUR LA COMMANDE CI-JOINTE
☐ JE JOINS MON REGLEMENT A CETTE COMMANDE ☐
☐ DIRECTEMENT EN CONTRE REMBOURSEMENT + TAXE POSTALE ☐
☐ PAR CREDIT, SOIT 20 % COMPTANT (CREDIT SOFINCO) ☐
☐ ENVOYEZ-MOI VOTRE CATALOGUE ☐

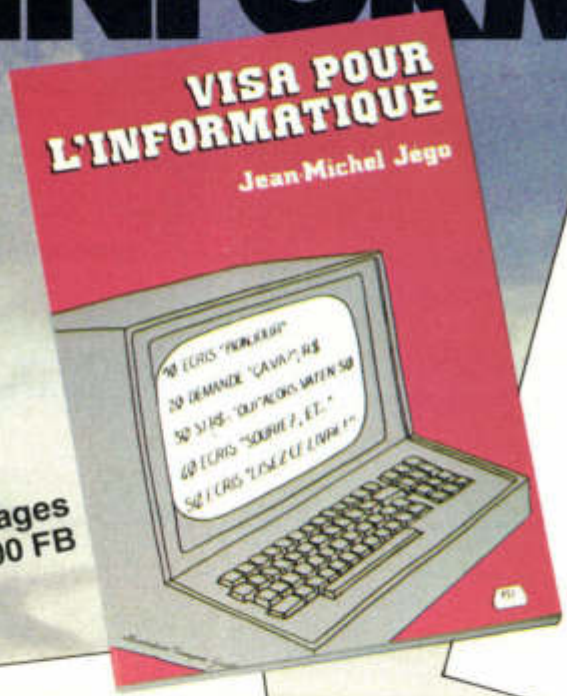
DESIGNATION	QTE	PRIX TTC	DESIGNATION	QTE	PRIX TTC

TOTAL :

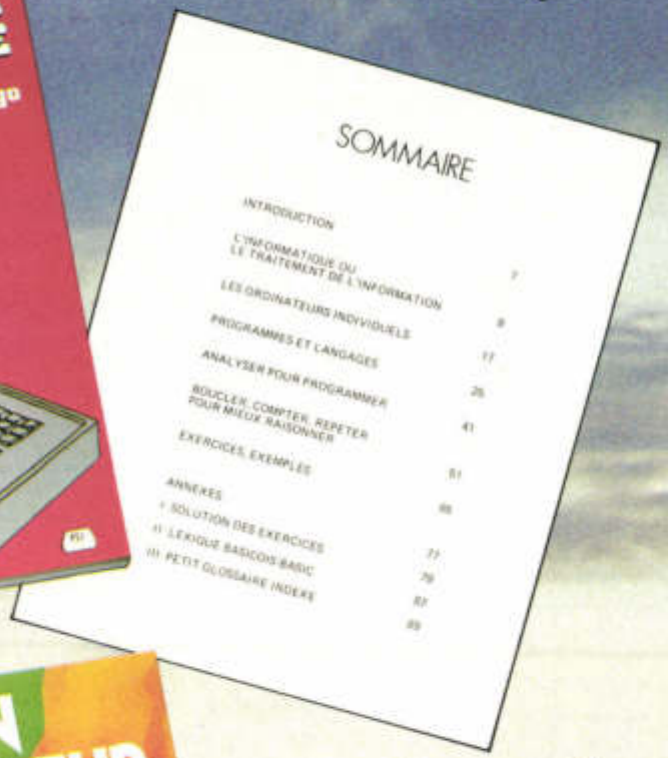
EXPEDITION EN PORT DU :

Nos prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis.

CAP SUR L'INFORMATIQUE !



96 pages
45,00 FF/360,00 FB



128 pages
60,00 FF/460,00 FB

DEUX LIVRES POUR COMPRENDRE

Pour comprendre ce qu'est réellement un ordinateur, comment il fonctionne et ce qu'il peut faire, il existe deux livres complémentaires :

Visa pour l'informatique, en décrivant les fonctions et organes essentiels d'un ordinateur, présente clairement la notion de programmation avec exemples et exercices à l'appui.

Mon ordinateur apporte la compréhension et les connaissances techniques de base nécessaires à l'apprentissage de l'informatique individuelle.

Editions du P.S.I.
41-51, rue Jacquard
BP 86 - 77400 Lagny-s/Marne
Téléphone (6) 007.59.31

P.S.I. BENELUX
5, avenue de la Ferme Rose
1180 Bruxelles
Téléphone (2) 345.08.50

au Canada : SCE Inc.
3449 rue Saint-Denis
Montréal Québec H2X3L1
Tél. : (514) 843 76 63

Envoyer ce bon accompagné de votre règlement à
EDITIONS DU P.S.I.
ou à
P.S.I. BENELUX

C-OI-3

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
	TOTAL	

(par avion : ajouter 5 FF (44 FB) par livre)

NOM _____ PRENOM _____

rue _____ N° _____

Code post. _____ Ville _____

Référence 121 du service-lecteurs (page 53)

SUIVEZ LE GUIDE !

CLEFS POUR LE PET/CBM
par Daniel-Jean David

Destiné à se trouver en permanence à côté de votre PET/CBM pendant que vous programmez, ce livre renferme toutes les informations de référence que vous avez besoin de retrouver rapidement.
112 pages - 75,00 FF /570,00 FB

LES GRAPHIQUES SUR TRS-80
par Don Inman
traduit par Alain Pinaud

De l'élémentaire tracé de lignes à l'animation de dessins et autres applications plus complexes, un livre indispensable sur les graphiques pour tous les utilisateurs d'ordinateur individuel.
144 pages - 75,00 FF /570,00 FB

METHODES DE CALCUL NUMERIQUE
par Claude Nowakowski

Equations non linéaires, polynômes, calcul matriciel, interpolations, intégration et équations différentielles, pour chaque problème les différentes méthodes de calcul numérique sont étudiées.
144 pages - 75,00 FF /570,00 FB

LA REALISATION DES PROGRAMMES
par Michel Benelfoul

Une approche méthodique de la réalisation des programmes : définition du problème, étude de la solution, programmation, mise au point, maintenance.
80 pages - 50,00 FF/385,00 FB

initiation : / perfectionnement : / approfondissement : / maîtrise de la technique :

Editions du P.S.I.
41-51, rue Jacquard
BP 86 - 77400 Lagny-s/Marne
Téléphone (6) 007.59.31

P.S.I. BENELUX
5, avenue de la Ferme Rose
1180 Bruxelles
Téléphone (2) 345.08.50

au Canada :
SCE Inc.
3449 rue Saint-Denis
Montréal Québec H2X3L1
Tél. : (514) 843.76.63

Envoyer ce bon accompagné de votre règlement à
EDITIONS DU P.S.I.
ou à
P.S.I. BENELUX

G-OI-3

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
	TOTAL	

(par avion : ajouter 5 FF (44 FB) par livre)

NOM _____ PRENOM _____

rue _____ N° _____

Code post. |_|_|_|_|_| Ville _____

Référence 121 du service-lecteurs (page 53)

YOUR AMERICAN LIBRARY

How to get started with CP/M®
(Control Programs for Micro-computers)
Carl Townsend

Are you having trouble understanding the basic operation of CP/M? This book will get you into the essentials in a few easy steps.
The CP/M operating system has already become the most widely used operating system for micro-computers. This practical book, written by a senior systems analyst, describes CP/M in simple, graspable terms, so even beginners can understand.

200 pages - 65,00 FF

The Basic Handbook
by David A. Lien

This 480-page book represents nearly three years of exhaustive work collecting, documenting and explaining the critical Basic words - now nearly 500 of them! It is the single most complete Basic reference in the world.

480 pages - 150,00 FF

Microsoft Basic
by Ken Knecht

A complete introduction and tutorial on programming in Basic. Subjects covered include branching and loops, arithmetic in Basic, strings, editing, arrays and files, the disk, and a description of the Radio Shack Level II Basic. The book illustrates the concepts presented with examples that actually run using the Mits family of Basic interpreters.

158 pages - 80,00 FF

32 Basic programs books
Tom Rugg and Phil Feldman

Chock full of programs with practical applications, educational uses, games and graphics, each of the 32 BASIC books is designed for a specific machine. Written by experienced programmers, each of the 32 chapters fully documents a different bug-free program. The programs can also be adapted by making the changes the authors suggest. This feature makes these books valuable to both the novice and the old-hand alike.

32 Basic programs for the TRS-80 (Level II) computer
270 pages - 110,00 FF

32 Basic programs for the PET computer
270 pages - 110,00 FF

32 Basic programs for the Apple computer
(Special for Apple Users: This version has an 8 page full color section).
280 pages - 115,00 FF

Référence 121 du service-lecteurs (page 53)

Editions du P.S.I.
41-51, rue Jacquard
BP 86 - 77400 Lagny-s/Marne
Téléphone (6) 007.59.31

Envoyer ce bon accompagné de votre règlement à
EDITIONS DU P.S.I.
41-51, rue Jacquard
BP 86 77400 Lagny-s/Marne
Tél. (6) 007.59.31.
A 012

Frais de port et d'emballage : 1 livre = 10 FF, 2 à 4 livres = 15 FF

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
port et emballage		
(par avion : ajouter 5 FF par livre)	TOTAL	

NOM _____ PRENOM _____

rue _____ N° _____

Code post. _____ Ville _____

DEMANDEZ LE PROGRAMME !

JEUX, TRUCS ET COMPTES POUR PET/CBM
par Michel Benelfoul

Vingt-neuf programmes pour débutants qui utilisent un maximum de fonctions du PET/CBM et abordent des domaines très variés.
160 pages - 75,00 FF/570,00 FB

MODELES PRATIQUES DE DECISION
par Jean-Pierre Blanger

Un ouvrage qui vise l'automatisation du processus de la prise de décision. Les techniques exposées sont accompagnées d'un exemple et d'un programme structuré en Basic.
144 pages - 75,00 FF /570,00 FB

MATHEMATIQUES ET STATISTIQUES
par Hervé Haut

16 logiciels de base tant en mathématiques qu'en statistiques. Chaque problème comporte une introduction numérique, un exposé de la technique de programmation utilisée, un organigramme détaillé et un programme complet en Basic.
272 pages - 85,00 FF/646,00 FB

VARIATIONS POUR PC-1211
par Jean-François Sehan

Un recueil de vingt programmes de difficulté croissante exploitant au maximum les possibilités de l'ordinateur de poche PC-1211 (ou TRS-Pocket).
136 pages - 75,00 FF /570,00 FB

RECREATIONS POUR TI-57
par Jacques Deconchat

Un recueil d'idées de jeux qui comporte quarante-cinq programmes et exemples d'exécution spécialement adaptés pour l'ordinateur de poche TI-57.
168 pages - 75,00 FF /570,00 FB

initiation : / perfectionnement : / approfondissement : / maîtrise de la technique :

Editions du P.S.I.
41-51, rue Jacquard
BP 86 - 77400 Lagny-s/Marne
Téléphone (6) 007.59.31

P.S.I. BENELUX
5, avenue de la Ferme Rose
1180 Bruxelles
Téléphone (2) 345.08.50

au Canada :
SCE Inc.
3449 rue Saint-Denis
Montréal Québec H2X3L1
Tél. : (514) 843.76.63

Envoyer ce bon accompagné de votre règlement à
EDITIONS DU P.S.I.
ou à
P.S.I. BENELUX

P-OI-3

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
	TOTAL	

(par avion : ajouter 5 FF (44 FB) par livre).

NOM _____ PRENOM _____

rue _____ N° _____

Code post. |_|_|_|_|_| Ville _____

Référence 121 du service-lecteurs (page 53)

DES LIVRES POUR VOTRE ORDINATEUR

initiation : PSI
perfectionnement : PSI
approfondissement : PSI
maîtrise de la technique : PSI

La découverte de l'Applesoft
Tome 1
par Dominique Schraen et Frédéric Lévy

PSI Cet ouvrage d'initiation s'adresse aussi bien aux futurs utilisateurs de l'Apple voulant apprendre la programmation en Basic Applesoft, qu'à l'Applelophile chevronné sollicité par ses proches curieux de "voir un peu comment ça marche". D'approche progressive, il est illustré de nombreux exemples et exercices.

128 pages - 65,00 FF /494,00 FB

La découverte de l'Applesoft
Tome 2
par Frédéric Lévy

PSI Recueil d'exercices, destiné à tous ceux qui connaissent les instructions Basic de l'Applesoft et ne maîtrisent pas encore la programmation, c'est une invitation à l'analyse et à la programmation de problèmes simples et fréquemment rencontrés. L'énoncé de chaque exercice est suivi de son analyse; une ou deux solutions commentées sont proposées.

120 pages - 65,00 FF /494,00 FB

La pratique de l'Apple II
Volume 1
par Nicole Bréaud-Pouliquen

PSI Cet ouvrage présente les spécificités du Basic Applesoft à partir d'une description du matériel et du logiciel du système Apple. Les techniques de programmation, de composition et d'animation de dessins et graphiques colorés y sont expliqués à l'aide d'exemples illustratifs et d'exercices résolus.

128 pages - 65,00 FF /494,00 FB

La pratique de l'Apple II
Volume 2
par Nicole Bréaud-Pouliquen

PSI Ce second volume de la pratique de l'Apple II est consacré au système d'exploitation disque, à la gestion des fichiers, à l'impression et aux imprimantes, à la carte horloge Appleclock. De nombreux exemples de programmes illustrent les fonctions et les commandes décrites.

120 pages - 65,00 FF /494,00 FB

La pratique de l'Apple II
Volume 3
par Nicole Bréaud-Pouliquen et Daniel-Jean David

PSI Ce volume est une initiation à la programmation en langage machine 6502, dont le jeu d'instruction est expliqué et utilisé. L'assembleur symbolique et ses logiciels connexes y sont décrits. L'interaction avec le Basic et avec le système y sont étudiés.

176 pages - 75,00 FF /570,00 FB

La découverte de la TI-57
par Xavier de la Tullaye

PSI S'adressant aux débutants, cet ouvrage les conduira, dans un langage clair, de l'élémentaire 2 + 2 à des programmes perfectionnés. Après une étude fonctionnelle de la calculette, la programmation est expliquée progressivement, de la conception à la réalisation en s'appuyant sur de nombreux exemples.

144 pages - 65,00 FF /494,00 FB

La pratique du MZ-80 K
par Jean-Pierre Lhoir

PSI Cet ouvrage présente les caractéristiques du Basic SP 5025 de l'ordinateur Sharp MZ-80 K (et A). Il comprend plusieurs annexes : messages d'erreurs, code ASC II, réglages de l'écran et du haut-parleur ainsi qu'un répertoire des instructions Basic.

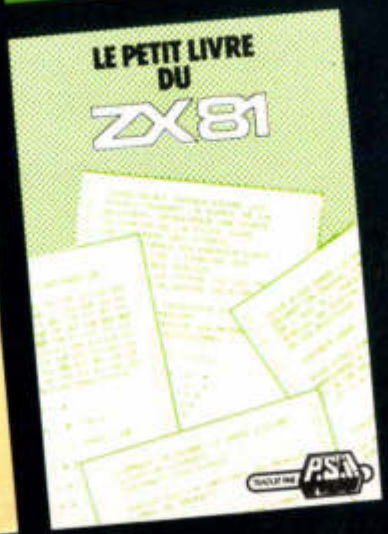
128 pages - 65,00 FF /494,00 FB

Le petit livre du ZX-81
par Trevor Toms

Conçu pour mettre en valeur les diverses possibilités d'utilisation de l'ordinateur individuel Sinclair ZX-81, ce livre est aussi destiné à stimuler l'imagination des "apprentis programmeurs" qui découvriront dans les nombreux programmes proposés une quantité d'idées à exploiter.

136 pages - 65,00 FF /494,00 FB

Votre bibliothèque informatique



Référence 121 du service-lecteurs (page 53)

MATÉRIELS

La découverte du PET/CBM
par Daniel-Jean David

Cet ouvrage d'initiation à l'utilisation de la gamme PET/CBM comprend, essentiellement, une introduction progressive au langage Basic. La découverte du langage est conduite en bâtissant des programmes de plus en plus élaborés, au fur et à mesure de l'introduction de notions nouvelles.

136 pages - 65,00 FF /494,00 FB

La pratique du PET/CBM
Volume 1
par Daniel-Jean David

Cet ouvrage, qui suppose une bonne connaissance du Basic et des commandes du PET/CBM, ouvre les portes des applications faisant appel aux fichiers (cassettes, disquettes), à l'impression et au bus IEEE. Il comporte également de nombreux exemples et exercices avec solution.

136 pages - 65,00 FF /494,00 FB

La pratique du TRS-80
Volume 1
par Pierre Giraud et Alain Pinaud

Cet ouvrage s'adresse aux amateurs de TRS-80 Modèles I et III déjà initiés. Il permettra aux utilisateurs de TRS-80 de tirer le meilleur parti de leur ordinateur et, en particulier, du langage BASIC niveau II. Il est complété par des exemples de programmes et des annexes pratiques.

128 pages - 65,00 FF /494,00 FB

La pratique du TRS-80
Volume 2
par Pierre Giraud et Alain Pinaud

Ce volume s'adresse à ceux qui s'intéressent à la programmation en langage assembleur du Z-80. L'auteur aborde l'aspect mise au point de programmes écrits en langage assembleur et cite quelques outils. Il présente enfin des exemples de sous-programmes et décrit les entrées-sorties du TRS-80.

212 pages - 85,00 FF /646,00 FB

La pratique du PET/CBM
Volume 2
par Daniel-Jean David

Ce volume est une initiation à la programmation en langage machine 6502, dont le jeu d'instruction est expliqué et utilisé. L'assembleur symbolique, l'éditeur et le chargeur y sont décrits. L'interaction avec le Basic et avec le système y sont étudiés.

176 pages - 75,00 FF /570,00 FB

La découverte du VIC
par Daniel-Jean David

Ce livre qui comprend essentiellement une présentation progressive du langage Basic, fait découvrir les divers champs d'application de l'ordinateur individuel VIC. Il aborde spécialement les points forts de ce PSI : graphiques, sons, couleurs.

176 pages - 75,00 FF /570,00 FB

La pratique du TRS-80
Volume 3
par Pierre Giraud et Alain Pinaud

Après le logiciel, le matériel, ce volume vous guide dans l'exploration systématique (55 schémas) du TRS-80 Modèle I. Pour mordus sans complexe en électronique dont une des armes familières est le fer à souder. Ce livre est, par ailleurs, une documentation originale et complète sur la structure d'un ordinateur.

128 pages - 75,00 FF /570,00 FB

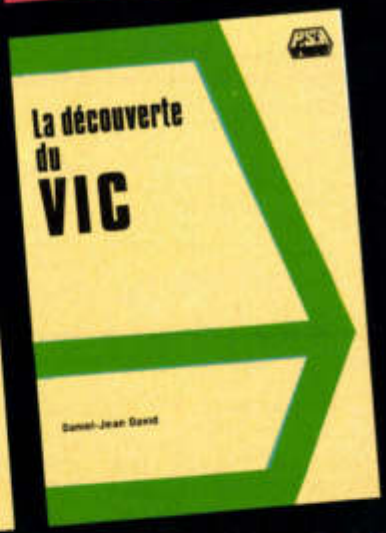
La découverte du PC-1211
par Jean-Pierre Richard

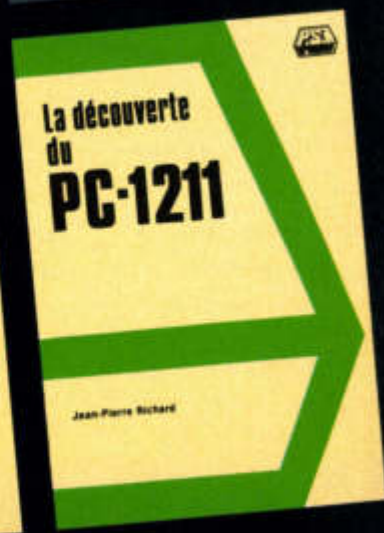
Au fil des chapitres, cet ouvrage fera découvrir au non initié instructions et commandes, variables et mémoires, fonctions périphériques. Enrichi d'exercices d'applications et d'un index, ce manuel fournit à l'utilisateur tous les éléments de base nécessaires à la programmation en langage Basic du PC-1211 (ou TRS-pocket).

152 pages - 75,00 FF /570,00 FB

bon de commande page suivante

Votre bibliothèque informatique





DES LIVRES POUR VOTRE ORDINATEUR

initiation : PSI
perfectionnement : PSI
approfondissement : PSI
maîtrise de la technique : PSI

Le langage ADA
par Daniel-Jean David

Langage moderne, ADA, créé par une équipe française, est promis à une grande diffusion sur toutes machines. Au moment où ce livre est écrit, il n'existe pas encore de compilateur ADA opérationnel. Le présent ouvrage donne les caractéristiques de ADA et le situe par rapport aux autres langages.

152 pages - 75,00 FF /570,00 FB

Programmer en APL
par Daniel-Jean David

Après une information complète sur la programmation en langage APL, ce livre replace ce langage parmi les autres. La puissance d'APL est mise en évidence progressivement et de nombreux exemples d'applications sont traités. Plus de 60 exercices sont proposés et résolus.

128 pages - 65,00 FF /494,00 FB

Programmer en Assembleur
par Alain Pinaud

Cet ouvrage constitue une introduction complète au langage machine, et à son frère l'assembleur, comprenant des exercices et des exemples. Bien qu'illustré par le code du Z 80, il sera d'une lecture tout aussi utile aux possesseurs de P.S.I. disposant d'un autre microprocesseur.

144 pages - 75,00 FF /570,00 FB

Programmer en L.S.E.
par Stéphane Berche et Yves Noyelle

Cet ouvrage donne tous les éléments nécessaires pour l'utilisation d'un ordinateur programmable en LSE (langage français). L'ensemble exposé forme un tout cohérent permettant de s'initier au langage. Il est complété d'exemples pratiques et de plusieurs programmes opérationnels.

128 pages - 65,00 FF /494,00 FB

Le Basic et ses fichiers
Tome 1 - méthodes pratiques
par Jacques Boisgontier

Cet ouvrage s'intéresse à la programmation des applications utilisant des fichiers sur disquettes ou sur disques. La version de Basic retenue est le 5. de Microsoft fonctionnant sous CP/M. Les utilisateurs de TRS-80 et de P.S.I. à microprocesseurs Z 80 et TRS 80 sont donc directement intéressés.

144 pages - 75,00 FF /570,00 FB

Programmer en Basic
par Michel Plouin

Ce livre a été écrit pour les utilisateurs d'ordinateurs individuels en particulier d'Apple II, TRS-80 et PET/CBM. Un répertoire Basic rend son utilisation très pratique et facilite la transposition d'un programme écrit pour un P.S.I. sur un autre.

132 pages - 65,00 FF /494,00 FB

Le Basic et ses fichiers
Tome 2 - programmes
par Jacques Boisgontier

Ce second tome est essentiellement consacré à des programmes, utilitaires comme le générateur de saisie d'écran ou le tri rapide, de gestion comme la facturation ou la paie.

160 pages - 75,00 FF /570,00 FB

Programmer en Fortran
par Daniel-Jean David

Destiné à l'apprentissage de la programmation en Fortran IV et Fortran Microsoft, ce livre comporte plus de 40 exercices résolus. Il fait le point sur l'intérêt du Fortran et sur son avenir sur les P.S.I. face aux autres langages. Il est complété d'une étude critique de la nouvelle norme Fortran 77.

128 pages - 65,00 FF /494,00 FB

Votre bibliothèque informatique

LANGAGES

Programmer en Pascal
par Daniel-Jean David et Jean-Luc Deschamps

Ce livre contient un grand nombre de programmes-exemples et d'exercices résolus. Les déclarations Pascal concernant les types de données sont traitées avec précision et les notions générales sur les structures de données sont exposées.
160 pages - 75,00 FF /570,00 FB

Comment Programmer
par Jean-Claude Barbance

Pour ceux qui ont déjà écrit plusieurs programmes et qui veulent s'attaquer à des réalisations plus ambitieuses. Une méthode, illustrée par trois exemples écrits en Basic :
1) Sous-programme de traduction d'un nombre en mots (101 = cent un) ;
2) Jeu du 421 ;
3) Comptabilité familiale.
164 pages - 75,00 FF /570,00 FB

Comprendre les microprocesseurs
par Roland Dubois

Ce livre, qui est une introduction aux microprocesseurs, explique en détail mais d'une manière suffisamment générale, ce qu'est un microprocesseur, une mémoire ROM, une mémoire RAM, un coupleur. Cet ouvrage montre également comment associer ces différents circuits pour former un micro-ordinateur.
128 pages - 65,00 FF /494,00 FB

BON DE COMMANDE

à retourner accompagné de votre règlement à **EDITIONS DU P.S.I.** ou à **P.S.I. BENELUX**

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
	TOTAL	

(par avion : ajouter 5 FF (44 FB) par livre).

Editions du P.S.I.
41-51, rue Jacquard
BP 86 - 77400 Lagny-s/Marne
FRANCE
Téléphone (6) 007.59.31

P.S.I. BENELUX
5, avenue de la Ferme Rose
1180 Bruxelles
BELGIQUE
Téléphone (2) 345.08.50

au Canada :
SCE Inc.
3449 rue Saint-Denis
Montréal Québec H2X3L1
Tél. : (514) 843.76.63

M-L-OI-3

NOM _____ PRENOM _____
RUE _____ N° _____
CODE POSTAL _____ VILLE _____

Référence 121 du service-lecteurs (page 53)

la 2e bombe est arrivée

SEIKOSHA GP 100A

Contrairement à la plupart, cette bombe est totalement inoffensive, voire même bénéfique pour l'humanité !
Il s'agit de la nouvelle imprimante SEIKOSHA GP 100 A, 80 colonnes et papier standard (24 cm). Dotée d'une matrice 5 x 7, elle utilise une gamme de 116 caractères ASCII standards, dont certains peuvent être accentués. Sa vitesse de frappe est de 30 caractères à la seconde. Très compacte (234 x 420 x 136 mm) et très légère (seulement 4,5 kg), tout en étant d'une parfaite fiabilité, elle a une sortie parallèle Centronics et s'adapte sur les différents micro-ordinateurs avec les interfaces (type Apple II, TRS 80, PET Commodore, I.E.E.E., RS 232 C).
Si notre bombe vous intéresse, prenez contact avec nous.

2120 F(HT)

TEKELEC AIRTRONIC

DIVISION TELEMATIQUE

Écrire ou téléphoner à : TEKELEC-AIRTRONIC B.P. N° 2, 92310 Sèvres, Tél.(1) 534-75-35, Télex : TEKLEC 204552F • **AIX-EN-PROVENCE** : Tél.(42) 27-66-45, Télex : 440928 • **BORDEAUX** : Tél.(56) 36-32-27, Télex : 570264 • **GRENOBLE** : Tél.(76) 41-11-36 • **LILLE** : Tél.(20) 52-23-30 • **LYON** : Tél.(78) 74-37-40, Télex : 370481 • **PARIS-OUEST-(78)** : Tél.(1) 534-75-78, Télex : 204552F • **PARIS-OUEST-(92)** : Tél.(92) 534-75-92, Télex : 204552F • **PARIS NORD-** : Tél.(1) 821-60-44, Télex : TKC NORD 630260 • **PARIS-SUD** : Tél.(6) 077-82-66, Télex : 691158F • **RENNES** : Tél.(99) 50-62-35, Télex : 740414 • **STRASBOURG** : Tél.(88) 22-31-51, Télex : 880765 • **TOULOUSE** : Tél.(61) 41-11-81, Télex : TOULPAC 531 747

PUBLI 12 N° 897

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 120 du service-lecteurs (page 53)

Page manquante
(bulletins détachables)

Page manquante
(bulletins détachables)

publicité-service-lecteurs

Le service lecteurs de L'Ordinateur Individuel permet d'obtenir, des organismes et sociétés, des informations complémentaires sur leurs activités et sur leurs produits.

Les informations contenues dans les publicités sont référencées dans l'index ci-dessous. Pour la partie nouveaux produits, voir page 39.

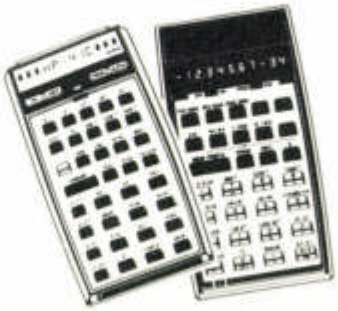
Utilisez la carte réponse ci-contre en cerclant les références des informations, rédaction ou publicité, qui ont retenu votre attention.

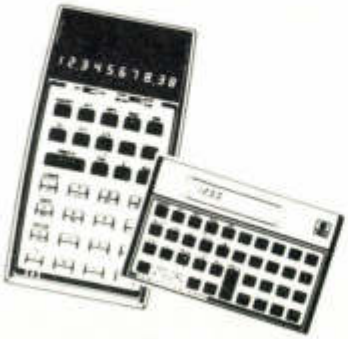
S.L.	Société	Page
167	ACT	280
228	Adele	277
210	AEA	270
191	Alpha Systemes	236 et 237
160	Alti	116
157	Apple Seedrin	73
166	Apple Computer International	220 et 221
141	Aquitaine Micro Informatique	84
225	Arelco	279
134	ASN	95
110	Atom	215
152	BASF	110 et 111
186	Becy	232
209	BIP	269
128	Bisoft Informatique	66
142	Boreal	85
107	Boutisoft	12
180	Canon	231
188	Cash and Carry Computer	234
223	Cepia	282
192	Cercle ID	238 et 239
212	Cilec	271
176	Codifor	229
220	Control Data	279
194	Corbou	240
126	Data Analys France	61
182	Datavision	231
199	Duriez	138
241	Dynamick Production	246
129	Eco-Informatique	68
121	Editions du P.S.I.	42 à 49
148	Editions du P.S.I.	99
184	Electronique et Informatique	232
165	Ellix	15 à 17
103	Espace 01	294
170	Facit	225
219	Gedif	276
101	GES	2
173	GES	228
218	Goal Computer	275
133	Graphie	70
	Guide	9
183	H.B.N.	232
132	I.E.F.	114
196	Illel	241 à 244
119	Imatic	37 à 41
150	Informatique Center	102

S.L.	Société	Page
185	Interfaces	232
151	International Computer	103 à 109
261	Intersis	278
262	Intersis	281
135	Irco	71
144	JCR Electronique	87 à 94
	JCS Composants	215 à 217
113	KA	24 et 25
155	KA	112
230	La Commande Electronique	240
137	La Nacelle	76
213	La Règle à Calcul	62
125	La Règle à Calcul	272
177	Le Comptoir des Programmes	229
215	Le Comptoir des Programmes	273
221	Le Comptoir des Programmes	281
227	Le Comptoir des Programmes	277
242	Lille Informatique	158
229	Logawal	214
175	Logosoft	229
	L'Ordinateur de Poche	222
122	L.T.A.	54
172	Matésys	227
187	Matra	233
100	Matra	235
127	Maxell	65
138	Metrologie	77
130	Micraudel	72
111	Micro-Application	18
131	Micro'as	72
116	Microcom	34 et 35
200	Microéditions	138
244	Micro-Expansion	185
178	Micro-Hexa	229
161	Micro-Informatique, Service	116 et 117
245	Micro-Informatique Service	213
214	Micromegas	273
243	Microrep	165
197	Micro VR	245
260	Microtel	279
105	MID	6
231	MID	74
147	MID	98
195	Milog	240
250	Minis et Micros	86
140	M3C	82 et 83
232	M3C	218 et 219

S.L.	Société	Page
208	M3C	266
204	Multisoft	251
205	Multisoft	252 et 253
216	M.V.I.	273
153	OFCI	110
179	Omnium	230
189	Ordirama	235
211	Organigramme	271
300	Othello	26
169	Pentasonic	224
198	Pentasonic	246
106	Philips	8
164	P.I.T.B.	118
201	Procep	247
203	Procep	250
207	Procep	256 et 257
118	Prolog	36
102	Samson	293
162	Sanco	119
136	Savoy	71
112	Sideg	19 à 23
143	Sideral	120
146	Sinclair	96 et 97
114	Sivea	26 à 33
149	S.M.T.	100 et 101
168	S.M.T.	223
217	SMT	274
123	Sodiepie	56
124	Sodiepie	58
252	Sofitec	214
156	Sonotec	113
158	Sonotec	115
193	Soubiron	111
174	Soresys	229
202	STIA	248 et 249
117	Sybex	36
206	Sybex	254 et 255
171	Tandy	226
163	Technology Resources	121
120	Tekelec Airtronic	50
181	Tempo Informatique	231
104	Texas Instruments	3
108	Trace	13
109	Vector International	14
224	VM Informatique	229
139	Zenith Data Systems	78

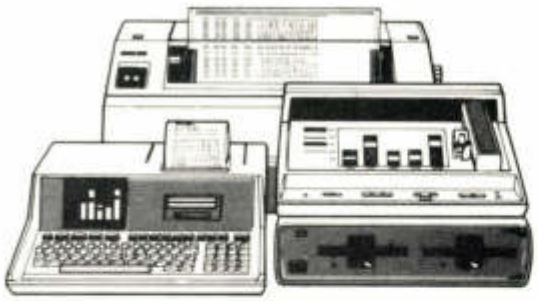
HEWLETT PACKARD





LTA

LA MICRO-INFORMATIQUE HEWLETT PACKARD A LA CARTE



HP 85

En vous adressant à LTA (Logiciels Thèmes Applications) vous saurez tout sur les prodigieuses capacités du HP85, l'ordinateur Hewlett Packard, sur toutes les applications du HP 85 : calculs mathématiques et scientifiques, gestion de stocks, gestion de fichiers et des payes, gestion de porfefeuilles, calculs micro et macro économiques.

Journées d'initiation gratuites
LTA et HEWLETT PACKARD
Renseignez-vous auprès de nos centres

STAND MICRO-EXPO 82 N° T89-T90-T91.

HP 87

Grand frère surdoué du HP 85,
le HP 87 utilise une version améliorée du système d'exploitation du HP 85. De plus, un module enfichable CP/M donne accès à la très vaste bibliothèque de programmes compatibles CP/M.
Par ailleurs, son écran de grande dimension, sa taille mémoire extensible suivant vos besoins par modules standards (32, 64 ou 128 K-octets), ses nombreux périphériques, dont le traceur de courbes bicolores HP 7470 en font un outil de travail hyper-performant.
Ecran : 80 colonnes, 16 ou 24 lignes.
Mémoire utilisateur : 32 à 544 K-octets par micrement de modules de 32, 64 ou 128 K-octets.
Mémoire de masse : 270 K-octets (disques souples double densité) à 5 M-Octets (disques durs Winchester).

LTA, c'est aussi :

- ***L'ASSISTANCE TECHNIQUE***

Contrat de maintenance avec prêt de matériel équivalent pour toute panne nécessitant une immobilisation.

- ***LE CONSEIL ET LA FORMATION***

Stage de formation et de perfectionnement assuré par des spécialistes.

- ***LOGICIELS DISPONIBLES.***

154, rue Cardinet
75017 PARIS
627.23.57
du lundi au vendredi
de 8 h 30 à 12 h 30
et de 14 h 00 à 18 h 00

LTA

Centre Montparnasse
8, rue de l'Arrivée
75015 PARIS
548.32.60
Du lundi au samedi de 9 h 00 à 19 h 00
Nocturne le jeudi jusqu'à 20 h 00

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 122 du service-lecteurs (page 53)

tendances

Ce mois-ci amène son cortège habituel de nouveaux systèmes 16 bits : Thomson Microméga, DEC Rainbow et Professional, et même, trop tard pour figurer dans ce numéro, les équivalents Burroughs et NCR du Microméga. Caractéristique principale de ces matériels, ils sont nettement plus puissants que les modèles équivalents à processeur 8 bits, et généralement nettement moins chers.

Si les constructeurs « traditionnels » de l'informatique individuelle ne se décident pas à réagir, il y a de fortes chances qu'ils se trouvent rapidement balayés. Ils ont **pour l'instant** *un énorme avantage : leurs machines, elles, disposent de nombreux programmes. Mais cet avantage, pour combien de temps vont-ils le conserver ? Déjà des logiciels « phares » de l'informatique individuelle commencent à être disponibles sur les 16 bits : traitement de textes, « calques », systèmes de gestion de données, communications connaissent leurs dernières mises au point.*

Et pourtant, face à cette menace montante, peu de constructeurs semblent réagir, alors que la prudence élémentaire devrait au contraire les amener à revoir leurs prix.

Le prix est en effet un élément déterminant de ce marché, même s'il n'est pas le seul puisque la qualité du service et le catalogue des logiciels disponibles comptent au moins autant. Mais il est possible sans sacrifier à ces deux derniers paramètres d'avoir des prix très compétitifs : les meilleurs exemples en sont les machines de Sinclair (tant le ZX-81 que le nouveau Spectrum) et surtout d'Osborne.

Il reste peu de temps aux constructeurs traditionnels pour réagir, soit en baissant leurs prix, soit en introduisant de nouveaux produits ayant un bon rapport performance/prix : dans 6 mois **au plus tard,** *plus personne n'achètera de 8 bits coûtant plus de 25 000 FF ttc. Dépêchez-vous, Messieurs !*

L'O.I.

calendrier

■ **14-19 juin**
Micro-expo
Paris, Palais des Congrès
Contact : *Sybex, Tél. : Paris*
(1) 341 71 10

■ **22 sept.-1er oct.**
Sicob
CNIT, La Défense
Contact : *Tél. Paris :*
(1) 261 52 42

vous trouverez en page

57 Bruits et rumeurs
60 Nouveaux produits
64 Divers
69 Le nouveau Sinclair
71 Les Psi suisses
75 Des nouvelles de Belgique
76 Bibliothèque-Programmathèque

nouveaux produits service·lecteurs

SL 1 - p. 60 : logiciel Ridest
SL 2 - p. 60 : imprimante RX 8000 d'Aztech
SL 3 - p. 60 : logiciels et périphériques Sinclair
SL 4 - p. 60 : revue Goupil de SMT
SL 5 - p. 60 : Ordinateur individuel Monroe 8820
SL 6 - p. 60 : Personal computer d'ICL
SL 7 - p. 60 : carte Adalab pour Apple 2
SL 8 - p. 60 : logiciel Dephi de MDI
SL 9 - p. 60 : disquettes de protection 3M
SL 10 - p. 63 : Ordinateur individuel Thomson Micaoméga 32
SL 11 - p. 63 : logiciel Mailpro de Zenith Data Systems
SL 12 - p. 63 : utilitaires de H. Possard pour TRS80 mod 1
SL 13 - p. 63 : MTC80, caisse enregistreuse sur OI, de MDD
SL 14 - p. 63 : Victor Graphic et Dynabyte de Computer Land
SL 15 - p. 63 : adaptations pour TRS80 mod 1 Provence d'Omikron Systems

LE NOUVEAU MODULAIRE REVOLUTIONNAIRE

ITT 3030 : le micro-ordinateur conçu pour répondre entièrement aux besoins spécifiques des différents utilisateurs.
ITT 3030 : le micro-ordinateur qui, grâce à l'immense diversité de ses systèmes d'exploitation offre des possibilités de création et d'adaptation de logiciels incroyablement étendues.
ITT 3030 : garantie 6 mois.
ITT 3030 : mémoire centrale de 16 à 256 K. Lecteurs de 280 K Ø et 5 M Ø CP/M - MP/M - BOS.
ITT 3030 : interfaçages standard et compatibilité avec la majorité des systèmes d'ordinateurs et de périphériques.
ITT 3030 : conception ergonomique exemplaire, par clavier indépendant avec bloc de commande numérique, curseur intégré, touches fonctionnelles et écran séparé.

ITT 3030

L'INTELLIGENCE ABSOLUE

Contactez :

SODIEPIE	DOM	SEEMI
Paris (1) 353.07.37	Lyon (78) 72.49.52	Nantes (40) 75.52.80

qui vous transmettront les coordonnées de leurs distributeurs.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 123 du service-lecteurs (page 53)

l'O magazine

le magazine de l'informatique pour tous – le magazine de l'informatique

Bruits et rumeurs

☐ *Des modèles difficiles à suivre*

Décidément, il devient de plus en plus difficile de s'y retrouver dans la gamme ***Commodore.*** Après les PET 2001, 2016, 2032, puis les PET 3008, 3016, 3032, puis les CBM 3008, 3016, 3032, puis les CBM 4008, 4016, 4032, les CBM 8000, le VIC 20, les différentes versions de logiciel et de Système d'Exploitation en mémoire morte, sans oublier le Super Pet et le CBM 8096, voilà donc encore de nouvelles machines : l'Ultimax, le VIZ 10 et le Commodore 64, présentés en janvier à Las Vegas, ne faisaient que précéder les modèles 500 et 700 présentés à Hanovre, et qui devraient à terme remplacer les 4000 et 8000 - Commodore semble un peu brouillon dans sa stratégie de produits, ce qui doit d'ailleurs sans doute décourager l'importateur français ***Procep*** qui va devoir à nouveau traduire des documentations, faire des adaptations françaises (clavier, TV couleurs, etc.) et rebâtir un tarif. Quand on pense qu'au même instant ***Apple*** a réussi à tirer son épingle du jeu avec essentiellement un seul modèle qui n'a connu jusque là que 2 mises à jour importantes, que ***Tandy*** en est actuellement à 4 modèles dont un seul (modèle 1) a connu des mises à jour, il faut se poser des questions...

☐ *Dataid, est-ce plus sûr ?*

Philips Data System et la société française de services ***Dataid*** ont conclu un accord de coopération dans le domaine des utilisations professionnelles de l'informatique individuelle. Cet accord devrait se concrétiser par des logiciels développés par ***Dataid*** et commercialisés par ***Philips*** qui trouvera ainsi d'excellents arguments de vente pour ses matériels. Les premiers logiciels devraient porter sur les sprofessions médicales, en utilisant le ***Philips*** P2000 (cf *L'OI* n° 33).

☐ *Achetez votre TRS par correspondance à l'Express Américain*

Dans le dernier catalogue ***Répertoire*** de vente par correspondance réservé aux détenteurs de la carte ***American Express*** figure le TRS modèle 3 (ainsi que les HP 11 C et 12 C). Avantage : les prix sont identiques à ceux de Tandy aujourd'hui, mais ils sont garantis jusqu'au 30 septembre. Inconvénient : la présentation du catalogue est un peu naïvement sensationnelle, et certains acheteurs risquent d'être déçus. « A partir du modèle de base et quelle que soit votre activité professionnelle tout est possible. Demandez l'étude de votre cas particulier et tous renseignements complémentaires à Répertoire » affirme le catalogue. Difficile de croire qu'à partir du modèle de base présenté (modèle 3 sans disquettes) on puisse *vraiment* tout faire. Cela dit, peut-être que cette proposition un peu tapageuse amènera à l'informatique individuelle (et à VisiCalc) de nouveaux adeptes.

☐ *Des réductions d'impôts pour les ordinateurs familiaux*

Une réduction d'impôt de 600 FF environ par personne d'une même famille pourrait être accordée aux feuilles s'équipant d'un ordinateur individuel ; cette réduction serait valable pour chacun des ordinateurs de la famille, et elle serait renouvelée pendant cinq années au plus, jusqu'à concurrence de la moitié du prix de l'appareil. Ainsi, une famille composée de 2 parents et 2 enfants pourrait déduire chaque année environ 2 400 FF de ses *impôts* jusqu'à concurrence de la moitié du prix de l'ordinateur ; autre cas de figure, si chacun des 4 membres de la famille achète un ordinateur, c'est 9 600 FF qu'il faudrait déduire chaque année ! Enfin, tout au moins si la loi est acceptée – aux Etats-Unis – parce qu'en France, rien de similaire ne semble pour l'instant envisagé : dommage, les ZX-81 et autres maquettes, voire les calculatrices programmables pour les examens, seraient ainsi achetés de fait à moitié prix. A moins que JJ SS ne fasse une proposition en ce sens, et bien sûr, qu'elle soit acceptée !

☐ *Une part de gâteau ?*

Apple vient de publier ses résultats provisoires sur l'année fiscale 82 (commencée en octobre 81).
Alors que les augmentations par rapport aux périodes équivalentes de l'année fiscale précédente sont très confortables, sans doute grâce aux débuts de la commercialisation de l'Apple 3, on voit que sur les deux derniers trimestres les ventes ont plafonné. Et même baissé, alors que les bénéfices nets restent à peu près stationnaires. Passage à vide ? Plus vraisemblablement essoufflement pour financer la croissance, alors qu'au même moment Apple a sérieusement perturbé son ***réseau de distribution*** américain par l'interdiction des ventes par correspondance, ainsi que la fin du contrat d'ensemble avec Computer Land (les boutiques de la chaîne voulant vendre des Apple devront négocier directement avec le constructeur, sans pouvoir bénéficier d'une négociation centralisée).

(Millions de $)	Année 81	Fiscale 82	% augmentation
Oct. à déc. Ventes	67,6	133,6	98 %
Bénéfices	7,4	13,6	84 %
Janv. à mars Ventes	78,8	131,0	66 %
Bénéfices	9,2	13,8	51 %
Oct. à mars Ventes	146,4	264,6	81 %
Bénéfices	16,6	27,4	65 %

☐ *Programmons Français*

Alors même que le Langage Symbolique d'Enseignement ***(LSE)*** serait, d'après nos informations, de moins en moins utilisé dans les lycées, pour lesquels il avait été conçu, la persistance de l'Education Nationale à l'imposer a conduit ***SMT*** à le rendre disponible sur son ***Goupil 2.*** Sans doute dans l'espoir d'enlever une tranche de l'opération « 10 000 micros ». Jusqu'à présent, cette opération n'a d'ailleurs pas vraiment profité à ses bénéficiaires, sans doute parce que les Ministères concernés (Industrie, Education Nationale) n'osent pas avouer qu'ils veulent privilégier les constructeurs français, et qu'ils forcent donc ceux-ci à vendre moins chers que les étrangers afin

P.D.G. IL TRAVAILLE COMME UN CHEF.

Portefeuille des commandes, facturation, état des stocks, comptabilité générale, paie, administration, fiscalité,...
Autant de dossiers à gérer, de problèmes à résoudre et autant d'argent qui, si l'on ne s'en occupe pas s'évapore.
Et l'organisation et le suivi de tout cela demande beaucoup de temps et beaucoup de travail. Beaucoup trop.
Le micro-ordinateur ITT 3030 a été conçu spécialement pour répondre aux besoins qui vous sont spécifiques.

L'ITT 3030 vous permettra de résoudre absolument tous ces problèmes de gestion et de comptabilité.
Il effectuera un contrôle budgétaire et des prévisions.
Il pourra réaliser une analyse financière grâce au visicalc et faire du traitement de texte...
ITT 3030 : le micro-ordinateur qui, grâce à l'immense diversité de ses systèmes d'exploitation, offre des possibilités de création et d'adaptation de logiciels personnalisés incroyablement étendues. Vous pouvez lui faire confiance : il travaille (presque) aussi bien que vous.

ITT 3030
L'INTELLIGENCE ABSOLUE

Contactez : SODIEPIE - Tél. : 353.07.37 et ses distributeurs agréés :

75015 Paris - I.E.F. - Tél. : (1) 828.06.01
75017 Paris - L.T.A. 2 - Tél. : (1) 627.23.57
78000 Versailles - LEEM - Tél. : (1) 951.15.17
91400 Les Ulis - CODELEC - Tél. : (1) 928.01.31
92170 Vanves - INFORMAT - Tél. : (1) 642.05.68
92800 Puteaux - E.A.C. - Tél. : (1) 788.26.38
93100 Montreuil - MICROÉDITION - Tél. : 857.96.33
93100 Montreuil - SOFRIG - Tél. : (1) 858.80.30
95200 Sarcelles - SIDEP - Tél. : (1) 990.54.45
14000 Caen - MICROFORUM - Tél. : (31) 74.28.73
51100 Reims - H.B.N. - Tél. : (26) 89.01.06
55013 Metz - OBBO - Tél. : (8) 730.17.30
59000 Lille - INGEFOR - Tél. : (20) 54.09.04
59000 Lille - INFORMATIQUE CENTER - Tél. : (20) 54.61.01
60000 Beauvais - SEGEI - Tél. : (4) 448.48.48
62300 Lens - I.E.S. - Tél. : (21) 08.13.16
76600 Le Havre - A.L.O. - Tél. : (35) 26.65.54
77330 Ozoir - SÉFAMOS - Tél. : (77) 028.05.61

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 124 du service-lecteurs (page 53)

sans doute de se donner bonne conscience et bonne figure. Nous, ça ne nous choquerait pas trop que l'administration soit moins hypocrite, et qu'elle ne mette pas le couteau sur la gorge des constructeurs français. Au lieu de dire « vous devez être moins chers, ainsi notre choix est inattaquable », on pourrait envisager « vous n'êtes que 10 % plus cher, donc nous décidons de vous prendre ». Il semblerait d'ailleurs que ***R2E*** ait décidé de ne plus participer aux appels d'offre tant que les choses ne seront pas plus claires...

☐ *Des ordinateurs pour les enseignants*

La ***CAMIF*** est une coopérative d'achat dont les adhérents sont enseignants. Sa vente par correspondance utilise un épais catalogue. Récemment, elle recrutait un ingénieur pour qu'il « participe au choix des ordinateurs individuels qui seront portés au catalogue ». Il est vrai que les enseignants sont généralement très intéressés par les OI, cette nouvelle apparition au catalogue devrait donc leur être utile. En attendant, le poste n'est peut-être pas pourvu... Ceux de nos lecteurs qui sont membres de la CAMIF et possèdent un OI pourraient peut-être envoyer à celle-ci une lettre (pas trop longue !) donnant leur opinion d'utilisateur sur leur propre système.

☐ *Le Sord en est jeté*

La firme japonaise ***Sord*** serait sur le point de conclure un accord de distribution avec un constructeur très précisément britannique. Cela ne fera sans doute pas plaisir à l'actuel importateur français, ***Gepsi***. Rappelons que Sord possède actuellement une usine de montage en Irlande, près de Dublin.

☐ *Un geste royal de la Recherche Numérique*

Digital Research a annoncé que désormais les sociétés de service qui commercialisent des programmes traduits par l'un des compilateurs de la maison (PL/I-80, Pascal/MT, (BASIC) ne devront plus lui verser de redevance. Auparavant, ces sociétés devaient en effet payer des royalties à Digital Research pour chaque exemplaire commercialisé. Cette décision est importante : elle montre le souci de Digital Research d'avoir des sociétés clientes aussi nombreuses que possible et, réussissant bien dans leur créneau. Ceci ne peut qu'inciter de nouvelles sociétés à écrire des programmes en utilisant des compilateurs Digital Research, qu'ils paieront bien sûr. Ce qui à son tour renforcera le succès de CP/M, pour lequel Digital touche toujours des redevances pour chaque unité vendue.

☐ *Le distributeur d'Osborne*

« Tekelec Airtronic est notre distributeur en France » nous a indiqué Carrie Medeiros, directeur du marketing international d'Osborne. « C'est la seule société, en dehors de Xerox et de Computerland, avec qui nous avons conclu des accords au niveau mondial, et à qui nous livrerons. Tekelec a été autorisée à mettre en place un réseau de revendeur » a ajouté Carrie Medeiros.

Tekelec Airtronic
BP 2
92310 Sèvres
Tél. (1) 534.75.35

☐ *La Recherche Numérique contre-attaque*

Digital Research, devant la bouderie qui accueille CP/M-86 au profit de SB-86, et devant les réticences marquées vis-à-vis de MP/M-86 au profit d'Unix, contre-attaque avec un produit intermédiaire. CP/M-86 est un Système d'Exploitation de Disquettes mono-utilisateur monotâche (un seul utilisateur sur une seule console fait fonctionner à un instant un seul programme, à l'exception éventuelle du « spool » de l'imprimante), et MP/M-86 un SED (multiutilisateurs multitâche). Ce nouveau produit, baptisé « concurrent CP/M-86 » (ou plutôt ***CP/M-86 concurrent*** pour les francophones), est mono-utilisateur multitâche, c'est-à-dire que depuis une seule console l'utilisateur peut lancer plusieurs programmes s'exécutant concurremment ; on peut par exemple préparer une lettre en traitement de textes pendant qu'un autre programme effectue un long calcul, qu'un autre assure l'impression d'un document sur une imprimante et qu'un autre enfin joue le rôle de « boîte à lettres électronique », recevant par réseau les messages électroniques envoyés par d'autres correspondants et les conservant jusqu'à ce que l'utilisateur veuille les lire. Bref, sur le papier, un SED idéal pour les OI utilisés notamment en bureautique. C'est sans doute pourquoi ce SED a été tout d'abord présenté (à la West Coast Computer Faire) pour le Displaywriter d'***IBM*** (appelé en France ***Visiotexte)***. Il devrait être adapté à d'autres machines dans les mois à venir. En attendant, Digital Research a signé un accord avec la société japonaise ***Hitachi*** pour développer CP/M et différents langages sur le microprocesseur 16 bits ***68000***, qui semblait jusque là ne disposer que d'***Unix*** comme SED connu.

☐ *Editeurs cherchent produits*

Contrairement à ce que nous avions dit précédemment, ***Cegos Les Editions du Logiciel*** n'a toujours diffusé aucun des programmes qui figurent pourtant à son catalogue – Tss, tss, pas très sérieux, et très dangereux pour la réputation ! Pendant ce temps, ***Matra*** a constitué avec ***Hachette*** un GIE d'édition « de programmes dans un premier temps », en attendant sans doute de rebâtir l'empire des communications qu'à voulu casser le Gouvernement en séparant Hachette de Matra – Devant la menace, ***Nathan*** a décidé de renforcer ses liens avec ***Thomson*** pour la production de logiciels.

☐ Pomme : pas de Lisa en vue ?

Apple, et notamment son distributeur en France ***Seedrin***, démentent formellement les rumeurs dont nous faisions état dans notre précédent numéro, reprenant une information d'un confrère de ***Business Week*** généralement bien informé. « Apple n'annoncera pas de nouveaux produits importants avant un certain temps, en tout cas sûrement pas à la NCC, et très probablement pas au Sicob. » Dont acte. De toute façon, si nous allons à la NCC, ce n'est pas que pour Apple. En attendant, des copies « orientales » de l'Apple 2 (comme le Vidéo Génie 1 pour le TRS 80 modèle 1) commencent à circuler, il est notamment question de vols de plans et de procès... Pas orientale du tout, mais britannique, le système ***Pear*** (poire...) s'est vu forcé de changer de nom, et s'appelle maintenant ***Pearcom***. Nous tenterons d'en essayer un pour nos lecteurs.

la vie des clubs

L'actualité (Sinclair, Digital Equipment) nous a en dernière minute obligés à reporter au numéro 38 les textes de cette rubrique.

En attendant, que tous les clubs veuillent bien vérifier s'ils ont reçu (et retourné !) le questionnaire de la page 9 du présent numéro.

La vie des clubs

Cette rubrique est ouverte aux clubs *bona fide* pour y signaler leur existence, leurs expériences, leurs activités et leurs réalisations. Elle n'est constituée qu'à partir des informations et des textes que nous envoient les clubs. L'OI cherche ainsi à assurer une diffusion maximum de l'information, même s'il n'est pas toujours possible de la vérifier aussi bien que le reste de ce « magazine de l'informatique pour tous ». Les délais de parution des textes reteneus varient entre 1 et 4 mois environ suivant le volume du reste de l'actualité : pensez-y et envoyez-nous (par écrit) vos informations le plus tôt possible ! *L'OI*

nouveaux produits

☐ La société **Robert Informatique** propose **Ridest,** un logiciel de gestion et de facturation de PME pour **Goupil 2.** A savoir un fichier-client, un fichier-article, et un fichier-fournisseurs. Le Ridest 1 coûte 17 600 FF ttc ; tandis que le Ridest 2 comporte une partie « statistiques » et vaut 25 200 FF ttc.

Service-lecteurs p. 55 - référence 1

☐ **Azur technology** propose l'imprimante matricielle à aiguilles **Aztech RX 8000.** Cette imprimane permet sauts de page, impression bidirectionnelle optimisée et auto-diagnostic. La vitesse d'impression est de 80 caractères/seconde sur une largeur allant de 40 à 132 colonnes. La RX 8000 dispose d'un jeu de 96 caractères ASCII. Elle existe en deux versions : en interface parallèle (Centronics) (3 950 FF ttc) et en interface série RS 232 C (en option) (4 345 FF ttc).

Service-lecteurs p. 55 - référence 2

☐ La société **Diréco international** qui distribue en France le **ZX 81 de Sinclair** annonce la commercialisation de divers **logiciels et périphériques** pour ce matériel : une carte d'extension mémoire 32 K (996 FF ttc), une carte haute définition graphique QS (256 points/ligne sur 192 lignes/colonne, 1 412 FF ttc). D'autres cartes (sonore, génératrice de caractères, entrée-sortie) sont proposées à des prix allant de 66 à 432 FF ttc. On relève également au catalogue : un clavier mécanique de 47 touches se raccordant directement sur les connecteurs du circuit imprimé du Sinclair (dimensions : 254 × 114 × 50 mm) au prix de 398 FF ttc.

Service-lecteurs p. 55 - référence 3

☐ La société **SMT** vient d'annoncer **Goupil revue,** dont le n°1 indique en sous-titre « l'ordinateur pour tous ». Ce trimestriel entend « faire profiter chacun de l'expérience des autres » et tenir régulièrement ses lecteurs au courant des nouveautés. Le premier numéro, très bien présenté, accorde une place importante aux logiciels de base (avec une description du Flex), aux logiciels d'application, au matériel. Goupil revue est, bien sûr, un outil de choix pour le constructeur de l'ordinateur français, et présente 1982 comme « l'année de combat » pour Goupil que SMT entend promouvoir contre la concurrence internationale.
Prix au n° 18 FF. Abonnement : 60 FF.

Service-lecteurs p. 55 - référence 4

☐ **Syslec,** importateur exclusif pour la France de **Monroe,** société américaine, lance le **8820,** un ordinateur de 128 K octets de MEV. Le microprecesseur est un Z 80-A. Ce système dispose d'une capacité de stockage totale de 640 Ko sur deux disquettes double densité. L'écran affiche 24 lignes de 80 colonnes. Le clavier est composé de 93 touches (le bloc numérique est autonome). Syslec propose 4 logiciels de gestion pour les PME fonctionnant sur cet O.I. : gestion commerciale, comptabilité générale, paie, et gestion d'adresses. Prix de la configuration comprenant le système d'exploitation multitâches, le BASIC et cinq interfaces (dont 3 RS 232 C) : 53 978,40 FF ttc. Le système complet (Monroe 8820, imprimante 8635, les quatre logiciels ci-dessus) coûte 73 735,20 FF ttc.

Services-lecteurs p. 55 - référence 5

☐ **ICL** lance son ordinateur individuel. Ce système, issu de la « boîte noire » Rair possède 64 Ko de mémoire centrale et fonctionne sous CP/M à partir d'un microprocesseur 8085 A. Il fonctionne avec les langages COBOL Micro-focus et BASIC Microsoft. Prix de la configuration comportant l'unité centrale, un écran, 2 mini-disquettes de 500 Ko, 2 interfaces entrée/sortie, CP/M et BASIC : 38 808 FF ttc.

Service-lecteurs p. 55 - référence 6

☐ **Alpha systèmes** propose l'**ADALAB,** une carte d'acquisition et de traitement de mesures en temps réel sur Apple II. Pour transformer l'Apple II en système de laboratoire elle dispose d'une entrée analogique 12 bits de 20 lectures/s et d'une sortie analogique 12 bits à 50 000 conversions/s. La carte est lue avec un logiciel Quick I/O, écrit en langage machine 6502. Prix de la carte Adalab avec Quick I/O : 6115 FF ttc.

Service-lecteurs p. 55 - référence 7

☐ **Microdata international** propose le logiciel **Dephi** destiné à gérer le **« tiers payant »** par les officines pharmaceutiques sur **Apple 2.** Il entend traiter les dossiers de 300 à 10 000 assurés, de 250 à 8 000 factures, de 1 à 4 postes. Ce logiciel est vendu dans une configuration comprenant, outre Dephi et un Apple 2 48 Ko, un système d'exploitation M/DOS 16 Ko, un lecteur de disques Vista 2 × 1,25 Mo utilisant des disquettes huit pouces double-face, double densité, un écran et une imprimante Epson MX 80 FT. Les prix suivant les distributeurs, les utilisations et les configurations, vont de 65 856 FF ttc (en monoposte) à 72 912 FF ttc pour la configuration décrite ci-dessus.

Service-lecteurs p. 55 - référence 8

☐ **3 M** distribue six disquettes 13 cm de protection (5 pouces 1/4) « compatibles avec tous les systèmes existants », selon la société. La protection de la

distributeur officiel

DataAnalys France

15 Bd Victor · PARIS 15
TEL : 532.23.90

RAIR

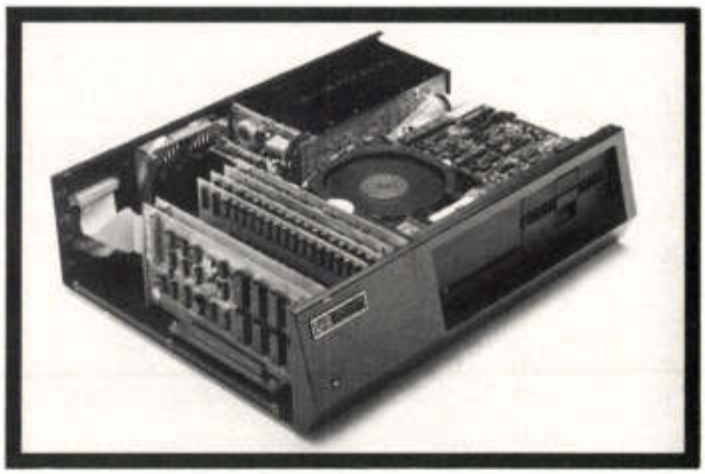
MICROCOMPUTER 3/30

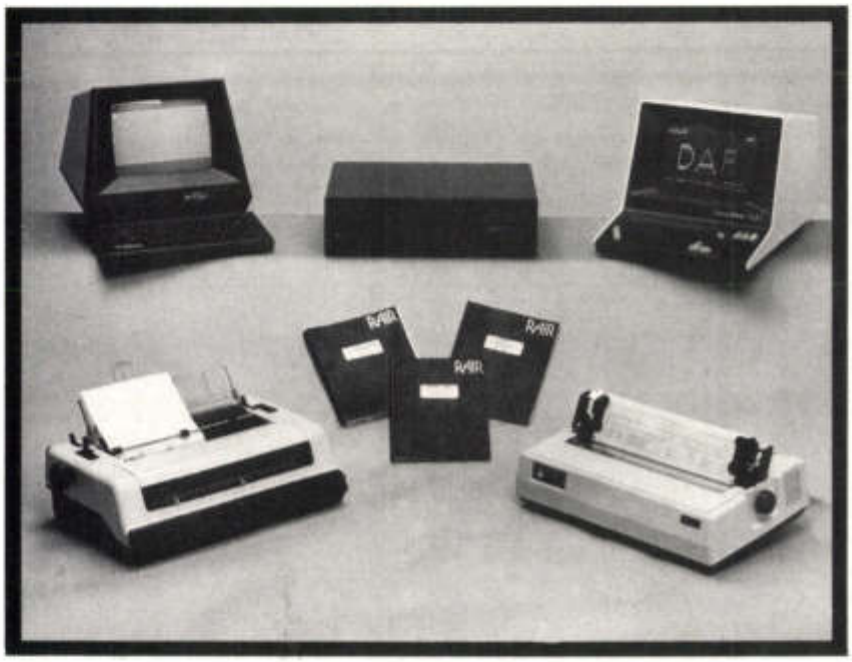
multi-utilisateurs

2 à 16 ports série I/O (RS232C/V24)
64 à 512K octets de mémoire RAM
Floppy disk 5''1/4 intégré (256K octects)
Hard disk Winchester 6M octets intégré

— mono-utilisateur CP/M
— multi-utilisateurs MP/M

BASIC COBOL FORTRAN PASCAL PL/1





ÉCRAN/CLAVIER

— Azerty accentué
— 24 lignes de 80 caractères
— Clignotement
— Inversion vidéo
— Vitesse et parité programmables

IMPRIMANTES

— Qualité courrier à marguerite (15 à 45 cps)
— Matricielle rapide (80 à 300 cps)

APPLICATIONS « CLÉS EN MAIN »

— Traitement de texte mono/multipostes
— Comptabilité générale-facturation
— Gestion clients-fournisseurs
— Gestion des stocks
— Gestion des ventes
— Mailing

VEUILLEZ M'ADRESSER : ☐ votre documentation ☐ liste des revendeurs

M. .....
Raison sociale .....
Adresse .....
Code postal .....
Ville .....
Tél. : .....

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 126 du service-lecteurs (page 53)

CONNAISSEZ-VOUS UN MICRO-ORDINATEUR CONÇU POUR SATISFAIRE TOUS LES MEMBRES DE LA FAMILLE ?

Depuis longtemps vous attendiez un micro-ordinateur capable tout à la fois d'apprendre à compter aux enfants ou de les distraire, d'initier les étudiants à l'informatique, de permettre aux parents de gérer leur budget... et de ne pas être en retrait par rapport à la nouvelle génération.

Ce micro-ordinateur peut être dès maintenant chez vous : c'est le TI 99/4 de Texas Instruments que vous allez pouvoir connecter à votre récepteur de télévision.

Le TI 99/4 c'est un micro-ordinateur puissant qui calcule, parle, permet de distraire, possède des programmes éducatifs, dessine... etc.

- Microprocesseur 16 bits.
  16 K de mémoire vive
  26 K Rom,
  16 couleurs
  Synthétiseur de son
  Sortie R V B compatible prise Péritel
- 5 lavages faciles à apprendre
- Modules d'extension ROM et RAM
- Unité de disques
- Importante bibliothèque de modules... etc.

Le TI 99/4 il faut le voir et l'essayer. Venez le découvrir à : La Règle à Calcul

la Règle à Calcul

67 boulevard Saint-Germain – 75005 PARIS –
Tél. : 325.68.88 – Télex : 220 064 F ETRAV
13 03 RAC

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 125 du service-lecteurs (page 53)

disquette est assurée par une enveloppe soudée. Elle est revêtue sur ses faces intérieures d'un tissu d'essuyage dont le rôle est d'éliminer l'électricité statique. Prix à l'unité de ces disquettes (paquets de 3) : simple face, simple densité, capacité de 125 000 caractères, 28,54 FF ttc ; simple face, simple densité, capacité de 250 000 caractères, 33,30 FF ttc ; double face, double densité, capacité de 500 000 caractères, 40,90 FF ttc. 3 M propose également une disquette de nettoyage pour l'entretien des têtes d'écriture/lecture pour 120 FF ttc l'unité.

Service-lecteurs p. 55 - référence 9

☐ L'ordinateur individuel professionnel **Thomson Microméga 32** – alias Fortune 32.16 – sera disponible en France en septembre 1982. Il est basé sur le mircoprocesseur 16 bits Motorola 68000 et sur le SED Unix. Il sera proposé en quatre versions comportant de 1 à 4 postes de travail, de 128 Ko à 1 Mo de mémoire centrale, avec un maximum de 4 disques durs 8 pouces. Ses langages sont notamment le BASIC BB3 et un émulateur CP/M. L'écran de visualisation est orientable horizontalement et verticalement et séparable du coffret contenant l'unité centrale et les deux mémoires à disques magnétiques. Les prix vont de 50 000 FF ttc pour la version de base à 160 000 FF ttc pour une configuration à 4 postes.

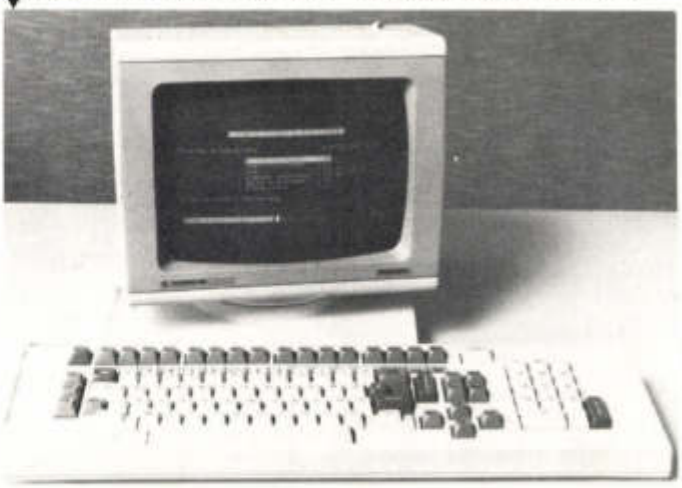
Service-lecteurs p. 55 - référence 10

☐ **Zenith Data Systems** annonce un programme « semi-officiel », **Mailpro,** destiné à la **gestion de fichiers d'adresses.** Les fichiers sont gérés avec une structure indexée (un seul niveau de clé), et diverses options sont disponibles : tri, impression formatée sélective, etc. Ce programme est fourni en *langage source* MBASIC version 4.82, et fonctionne avec le Système d'Exploitation HDOS. Le programme et sa documentation sont en anglais, l'ensemble coûtant 350 FF ttc.

Service-lecteurs p. 55 - référence 11

☐ Pour les **TRS-80 Modèle 1,** H. Possard, conseil en informatique, propose divers programmes utilitaires. Parmi ceux-ci, **ZLIST,** qui assure à l'écran ou sur imprimante un listage formaté des textes de programmes BASIC (une instruction par ligne, boucles FOR... NEXT décalées), et **GRAF,** logiciel graphique pour tracer courbes et dessins sur une imprimante Tandy **Line Printer VI,** dans un cadre de 256 × 256 points. Les configurations minimales sont respectivement un Modèle 1 Niveau 2 (cassette avec 16 K octets de MEV, ou minidisquette et (bien sûr !) une Line Printer VI. Prix : ZLIST, 199 FF ttc ; Graf, 309 FF ttc.

Service-lecteurs p. 55 - référence 12



☐ **MDD** (Micro Défense Diffusion) commercialise à partir du mois de juin le **MTC-80,** un « néo-périphérique » comprenant une caisse enregistreuse adaptable sur OI et une imprimante Epson MX 80 FT. Le MTC-80 est intégré au TRS 80 modèle III de 48 K ou au Xérox 820 64 K par l'interface RS 232 C. Le fournisseur vend également un programme spécialement conçu pour activer le tiroir-caisse. MTC-80 est disponible en quatre langues : français, anglais, italien et allemand.
Prix du système avec un TRS 80 modèle III 48 K : 38 750 FF ttc.

Service-lecteurs p. 55 - référence 13

☐ **Computer Land Provence** (Marseille), en plus de la gamme habituelle des boutiques franchisées, assure également la vente des systèmes **Vector Graphic** et **Dynabyte** qu'elle importe directement. Le bas de gamme Vector est le **système B,** qui comporte un Z80, 64 K octets de mémoire MEV, un bus S100 (13 emplacements restant disponibles), deux minidisquettes 13 cm (315 K octets chacune), et un clavier/écran vidéo spécial. Prix : 54 330 FF ttc avec CP/2.2 et MBASIC. Les autres modèles importés de la gamme Vector sont le 2800 (deux disquettes 8 pouces de 1 Méga octet chacune, 66 100 FF ttc), le 3005 (une minidisquette 13 cm de 630 K octets, un **disque dur** 13 cm de 4.78 Mégaoctets, 77 000 FF ttc) et le système multiposte 5005. *(Pourquoi ne pas importer également les vrais matériels du bas de la gamme – 1600, 2600 –, dont les performances sont légèrement supérieures au système B pour un prix – aux Etats-Unis – inférieur ? –NDLR).* Dans la gamme **Dynabyte** (également importée par **Cegi,** cf *L'OI* n° 35 p. 47), Computer Land Provence propose la série 5000 : 64 K octets de mémoire MEV, CP/M 2.2 (fourni sans langages), entrées-sorties sérielle pour un ou plusieurs terminaux (non fournis), différents configuration de mémoire magnétique ; modèle 5200, deux minidisquettes de 315 K chacune, 42 620 FF ttc ; modèle 5300, deux disquettes de 512 K chacune, 52 360 FF ttc ; modèle 5505, une minidisquette de 315 K, un **disque dur** de 5 Mégaoctets, 60 140 FF ttc.

Service-lecteurs p. 55 - référence 14

☐ **Omikron Systems** propose lui aussi une adaptation à **CP/ 2.2** pour les TRS-80 **modèle 1.** En fait le produit proposé comporte non seulement une carte d'adaptation appelée **Mapper 1** et une minidisquette CP/M avec des programmes utilitaires adaptés au TRS, mais aussi **Word Star** (traitement de textes), l'interpréteur **MBASIC** version 5 (assez proche du BASIC disque) et le semi-compilateur **CBASIC 2,** le tout pour 429 $ (environ 2 700 FF), frais d'expédition par avion compris. Cette société accepte les cartes VISA. Elle propose également pour sa version de CP/M d'autres logiciels à des prix intéressants : Mailmerge (option « postage » de Word Star), 49 $ (environ 310 FF), Super Sort 1 (programme de tri), 79 $ (environ 500 FF), etc.

Service-lecteurs p. 55 - référence 15

Manifestations

Micro-Expo 82 du 15 au 19 juin

Micro-Expo 82, le 7e congrès-exposition d'ordinateurs individuels se réunit du 15 au 19 juin au Palais des Congrès, Porte Maillot à Paris.

Les organisateurs (Editions Sybex) attendent 20 à 25 000 visiteurs (15 000 en 1981) pour 107 exposants. L'exposition a lieu les jours de 9 h 30 jusqu'à 20 h, les 17 et 18 juin. Le samedi 15 juin, la journée consacrée aux jeux, se terminera à 17 h.

Parallèlement à l'exposition se tiendront à partir du 14 des séminaires de formation et des conférences. Les journées de formation professionnelle coûtent 1 100 FF la journée (microprocesseurs, télématique, réseaux, langages) et des journées « grand public » (matériels et logiciels).
Contact : Sybex, 4 place Félix Eboué, 75583 Paris Cedex 12. Tél. (1) 347 30 20

Tout savoir sur le génie logiciel

Le premier colloque de génie logiciel, est organisé par l'AFCET (Association Française pour la Cybernétique Economique et Technique) du 8 au 10 juin à Paris.

Le génie logiciel est l'ensemble des connaissances et techniques de l'ingénieur informaticien spécialisé en programmation.
Contact : Elisabeth Fayola, AFCET, 156 bd Péreire, 75017 Paris. Tél. (1) 766 24 19

Le colloque Microtel à Paris

Le 2e « colloque expo » de la fédération des clubs Microtel se tiendra du 5 au 7 juin dans les anciens locaux parisiens de l'Ecole polytechnique.

Ce colloque est placé sous le patronnage des ministères de la Recherche et de la Technologie et des PTT (bien sûr !). Il est soutenu par l'Agence de l'Informatique.

Son ambition est de toucher notamment les professions juridiques, la santé, le spectacle, les femmes, les géomètres, etc. Il comportera évidemment un débat sur la télématique. L'exposition est ouverte tous les jours de 9 h 30 à 18 h 15. Un spectacle « total » (informatique, laser, musique) de Philippe Guerre aura lieu le samedi soir de 20 h 30 à 22 h.
Contact : Actual, 12 avenue Pierre 1er de Serbie, 75016 Paris. Tél. (1) 720 71 86

Du bridge sur ordinateur pour l'été

Le 1er tournoi mondial de bridge sur ordinateur individuel aura lieu du 1er au 3 juillet 1982 en Savoie.

Il aura lieu simultanément au 5e tournoi international de bridge des Arcs. Vous avez jusqu;au 31 mai pour vous inscrire.
Contact : Daniel Hossar, 163 bis rue de Vaugirard, 75015 Paris.

Bureautique aux Etats-Unis

Le Collège de Bureautique de l'AFCET organise du 13 au 26 juin un voyage d'étude sur la bureautique aux Etats-Unis.

Le thème de ce voyage « les réseaux locaux de communications bureautiques », il inclue la participation des 21 et 22 juin au congrès Syntopican de l'International Information Word Processing Association (IWPA). Prix : 13 720 FF ttc, repas non compris.
Contact : C.E.R.T. (Centre d'Etudes et de Réalisations Touristiques), Département groupes et congrès, 11, rue des Halles, 75001 Paris. Tél. (1) 233 61 73

Une foire internationale à Bordeaux

La 61e édition de la Foire Internationale de Bordeaux se tiendra du 15 au 24 mai dans le parc des expositions de Bordeaux-Lac. Elle comporte cette année une section sur la bureautique et l'informatique.
Contact : Foire Internationale de Bordeaux, Parc des Expositions, BP 55 Grand Parc, 33030 Bordeaux Cedex. Tél. (56) 39 55 55

Formation

Stage d'initiation sur Goupil

La société Le Comptoir des Programmes organise deux stages d'initiation à l'informatique individuelle sur Goupil 2.

Du 7 au 11 juin, une introduction à la programmation BASIC (4 060 FF ttc). Du 24 au 28 mai, un séminaire consacré aux méthodes d'analyse et aux techniques de programmation BASIC en utilisation professionnelle (4 350 FF ttc).
Contact : Le Comptoir des Programmes, 12 rue Greuze, 75116 Paris. Tél. (1) 704 91 44

Un stage Logo pour les enseignants

L'Institut Supérieur de Pédagogie et l'association Pacific organisent du 7 au 11 edt du 14 au 18 juin une initiation au langage Logo.

Cette session est destinée aux enseignants du primaire et du secondaire, aux animateurs et formateurs et ne nécessite aucune instruction informatique particulière.

Prix du stage : 2 250 FF ttc si vous êtes pris en charge par la formation permanente. Dans le cas contraire l'ISP accorde une réduction de 30 à 50 % suivant les cas.
Contact : ISP, 3 rue de l'Abbaye, 75006 Paris. Tél. (1) 354 54 82

Informatique et sports

Deux semaines de vacances d'initiation ou de perfectionnement à l'informatique individuelle (du 1er au 14 août 1982) : tel est le menu que proposent aux 13-18 ans l'Asbl Développement Service, l'Adeps (administration de l'éducation physique et des sports) et L'OI Belgique.

Pendant cette quinzaine les participants pourront programmer sur des ordinateurs individuels tout en pratiquant leur sport favori, ou en s'initiant à un nouveau sport sous la conduite de moniteurs diplômés.

Le stage se déroule dans un centre sportif de l'Adeps près de Liège. Prix du stage : 15 000 FB ttc (environ 2 000 FF).
Contact : L'Ordinateur Individuel, « Informatique et Sport », Avenue de la Ferme Rose 3, B-1180 Bruxelles.

Un stage pas trop cher

L'Espace Informatique organise dans la région lyonnaise un stage d'initiation à la programmation BASIC destiné aux débutants.

La prochaine session de ce stage aura lieu les samedis 5, 12 et 26 juin de 9 à 18 h. Les matériels disponibles sont 9 ordinateurs individuels P et CBM. Prix : 300 FF ttc repas non compris.
Contact : L'Espace Informatique, 51 rue du 4 Août, 69100 Villeurbanne. Tél. (7) 884 69 06

Visicalc au programme

Sivéa propose des journées d'information sur les applications de l'informatique individuelle dans les domaines financiers et commerciaux. Les journées sont destinées à des professionnels non-informaticiens.

Les deux premières journées auront lieu le 9 juin de 9 h 30 à 17 h 30 et le 17 juin aux mêmes horaires (ces journées sont indépendantes). Au programme : les programmes de gestion, les progiciels, Visicalc, Visiplot, Visitrend, etc. Prix de la session : 460 FF ttc repas compris.
Contact : Sivéa, 13 rue de Turin, 75008 Paris. Tél. (1) 522 70 66

Des stages à Lille

Le Centre d'Education Permanente de l'Université des Sciences et Techniques de Lille (CUEEP) propose divers stages de formation continue, utilisant des P et et des Sil'z.

A noter en particulier :
- une initiation à l'informatique de gestion les 24, 25 mai et les 1,2,7 et 8 juin (48 heures pour un prix de 2 100 FF ttc) ;
- une session de programmation BASIC les 27, 28 mai et 3,4,10,11 et 17, 18 juin (64 heures pour un prix de 2 800 FF ttc) ;
- un stage de programmation COBOL, les 17,18,24,25 mai, et les 7,8,14,15,21 et 22 juin (prix : 3 600 FF ttc).

Contact : CUEEP, Département informatique, Bât. 4, Cité Scientifique, 59655 Villeneuve d'Ascq Cedex. Tél. (20) 91 92 22 poste 2983.

Week-end BASIC à Sens

La société Corbou Informatique propose un week-end BASIC (du vendredi 21 mai au soir au dimanche 23 mai au soir) pour 1 764 FF ttc. Si vous n'êtes

La fiabilité est internationale

N'hésitez pas à nous contacter pour en savoir plus:

mcab

Micro Computers Associates Belgium
Avenue De Fré 265 b 27 Tél: 02/3743565-3742249
1180 Brussels/BELGIUM Télex: 64446 mcabru

Maxell Europe GmbH
Emanuel-Leutze-Straße 1, 4000 Düsseldorf 11
Tél.: 00-49-211/59 51-0, Tlx.: 8 587 288 mxl d

maxell
supports magnétiques
la fiabilité

maxell
Datenträger
die Zuverlässigen

maxell
magnetic media
reliability plus

maxell
supporti magnetici
l'affidabilità

maxell
soportes de datos
la fiabilidad

maxell
datalagring
för extra säkerhet

maxell
datamedia
til at stole på

maxell
magneettinen muisti
se luotettava

maxell
datamedia
til å stole på

maxell
data-dragers
de betrouwbare

maxell
φορείς δεδομένων
τά ἀξιόπιστα

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 127 du service-lecteurs (page 53)

PLUS LOIN DANS LE SUCCES !

INFORMATISER : accroître la productivité de l'entreprise sans changer ses méthodes de travail

BISOFT VOUS EN DONNE LES MOYENS :

- LOGICIELS SPECIFIQUES
- SYSTEMES «CLE EN MAIN»
- PROGRAMMES PARAMETRES FICHIER CLIENT GESTION DES STOCKS FACTURATION GESTION DES ABONNES STATISTIQUES SUIVI BANCAIRE PAIE COMPTABILITE TRAITEMENT DE TEXTE
- PROGRAMMES UTILITAIRES TRI FUSION™ MASQUE ECRAN™ SUPERZAP™ LDOS™ NEW DOS 80™ CPM™ COMPILATEUR BASIC™ MBASIC™ VISICALC™ NORDSTAR™ MAILMERGE™
- FORMATION En collaboration avec I.D.E.S. organisme de formation professionnelle
- MATERIEL TRS 80™ ELBIT™ NEC™ SORD™ DISQUE DUR™ EPSON™ etc...
- MAINTENANCE Garantie un an Contrat d'intervention S.T.A.C.

pour tous renseignements visiter notre bureau-conseil
tous les jours de 10h à 19h sauf samedi et dimanche
53 ave Gambetta 92400 Courbevoie tel:788 11 73

Veuillez m'envoyer sans engagement de ma part, une documentation complète.

NOM _____

SOCIETE _____

FONCTION _____

ADRESSE _____

_____ Tel. _____

BISOFT Informatique

Référence 128 du service-lecteurs (page 53)

pas disponible ce week-end là, les 4, 5 et 6 juin vous intéresseront peut-être ? Dans la semaine un stage BASIC de trois jours (du 13 au 16 juin) coûte 2 820 FF ttc.

Une session sur le SED (Système d'Exploitation de Disquettes) est également organisée du 16 au 18 juin. (Prix : 1 764 FF ttc).
Contact : Corbou Informatique, 12 rue des Vieilles Etuves, 89100 Sens. Tél. (86) 65 78 99

Informatique industrielle

La société Microprocess organise un cours de micro-informatique industrielle sur Mak 68 et Euromak du 24 au 28 mai (sauf le 26) et les 1, 2 et 10, 11 juin. Prix : 5 600 FF ttc. Dans le catalogue, à noter également un stage microprocesseur 6809 les 3, 4, 7 et 8 juin 2 800 FF ttc et un cours de méthodologie de la programmation du 14 au 17 juin pour 6 500 FF ttc.
Contact : Microprocess, 4 rue Bernard Palissy, 92800 Puteaux. Tél. (1) 775 00 30

Le soir et le week-end

L'AFIN (Association Française des Informaticiens) propose un cours d'initiation au BASIC pour débutants en informatique. Les séances ont lieu le mercredi (19 à 22 h) et le samedi (de 9 à 12 h et de 14 à 18 h), les 26 mai, 2, 5, 9, 12, 16 et 19 juin.

Le prix varie de 1 000 FF ttc (adhérent particulier) à 2 400 FF ttc (société non affiliée).
Contact : Martine Devaux, AFIN, 54 rue Saint-Lazare, 75009 Paris. Tél. (1) 874 38 03

Un stage sur les réseaux

Le CIMAB (Centre d'Information des Matériels de Bureau) se propose une session « réseaux informatiques et télématiques » les 26, 27 et 28 mai. Cette session est destinée aux chefs de projet, chargés d'études et de réalisation, etc. Aucune connaissance technique n'est demandée.

Au programme, on note en particulier un cours sur l'utilisation de Transpac et des réseaux locaux. Prix : 2 500 FF ttc pour un adhérent et 2 750 FF ttc pour un non-adhérent.
Contact : CIMAB, 4 rue Castellane, 75008 Paris. Tél. (1) 265 17 67

Vie des sociétés

La naissance de la chaîne de boutiques informatiques Imatic, (très proche... de Tékélec) débute avec l'ouverture d'un magasin de vente à Neuilly-s/Seine (matériels Osborne, Apple, HP, BMC, Altos).

Imatic
163, avenue Charles-de-Gaulle,
92200 NEUILLY S/SEINE
Tél. : (1) 747 11 26

L'ancien directeur-logiciel de Zénith France, Artur Protowski, dirige la nouvelle société Artwate spécialisée en conseil et distribution d'informatique individuelle (Osborne, Zénith, Rair). A signaler également les autres activités de la société : la formation et le développement de logiciels standard sous CP/M.

Artware
93 av. de Choisy
75013 PARIS
Tél. (1) 585 14 95

S.F.C. Diffusion ouvre une boutique « Sideral computer » spécialisée dans la vente de petits systèmes : Axel, Nec, Sharp, Sirius.

Sidéral computer
52 rue Caulaincourt
75018 PARIS
Tél. : (1) 251 78 70

Sivea s'installe à Lille. Cette nouvelle boutique, une franchise du siège parisien, est ouverte depuis peu. Sur 90 m² elle distribue des matériels, des logiciels, des livres et des revues spécialisés en informatiques individuelles.

Sivéa
21 bis rue de Valmy
59000 LILLE
Tél. : (20) 57 88 43

Dynamik productions S.A. annonce la création de Publi-Soft, un nouveau département de production et de diffusion de progiciels standard pour ordinateurs individuels.

Publi-soft
8 rue de Choiseul
75002 PARIS
Tél. : (1) 297 59 63

Une nouvelle société, Image-Informatique réalise des logiciels graphiques sous CP/M.

Image Informatique
Quartier de l'Audiarde
83740 LA CADIERE D'AZUR
Tél. : (94) 29 35 41

Le Xérox 820 est diffusé et Xerox 510/515 sont importés exclusivement – selon Xérox – par :

Scor assistance
2 rue du Kéfir
94310 ORLY SENIA
Tél. : (1) 687 31 31

Idées informatique annonce l'ouverture d'une boutique de revente d'Apple et ITT.

Idées Informatique
6 impasse des Coquilles
La Roulière
85340 OLONNE-SUR-MER
Tél. : (51) 38 19 47

V.M. informatique, société d'informatique individuelle spécialisée en matériels, logiciels et systèmes clefs en main, a transféré son siège social à :

V.M. informatique
92 avenue Roger-Salengro
69100 VILLEURBANNE
Tél. : (7) 889 67 28

Ellix s'agrandit Gare de Lyon. La société propose des matériels (Apple, Commodore, Vidéo-Génie, Sinclair). A noter qu'Ellix est distributeur de United Software of America, une société américaine qui fournit le Kram, une base de données pour Commodore et Apple.

Ellix
7 rue Michel Chasles
75012 PARIS
Tél. : (1) 307 60 81

Corbou informatique vient de se lancer dans le marché.

Corbou informatique
4, rue Saint-Paul
89100 SENS
Tél. : (86) 65 78 99

Inforama, consultant international pour l'informatique et les industries de haute technologie créé à Los Angeles une société de conseil : The Hitech consulting group.

Inforama
7, rue Pasquier
75008 PARIS
Tél. : (1) 742 14 40

Hitech
1801 avenue of the Stars
Suite 1140
LOS ANGELES
CA 90067
USA
Tél. : (213) 556.1628

La société Precilas a créé, sous l'enseigne Random, trois boutiques informatiques spécialisées dans la distribution de Apple, Goupil, Epson, Add-X, Sharp et dans les logiciels de gestion.

Random Nancy
96 rue Stanislas
54000 NANCY
Tél. : (8) 337 06 78

Random Nancy
8 rue des Augustins
57000 METZ
Tél. : (8) 774 62 77

Random Longwy
28 rue du Colonel-Merlin
54400 LONGWY
Tél. : 224 80 11

La société Rouvroy annonce l'ouverture dans ses magasins d'un rayon « Boutique informatique » grand public où seront disponibles les ordinateurs individuels courants.

G. Rouvroz et fils
11-13, bd Alexandre III
3-5, rue David-d'Angers
59387 DUNKERQUE Cedex.
Tél. : (20) 66 35 10

Erratum

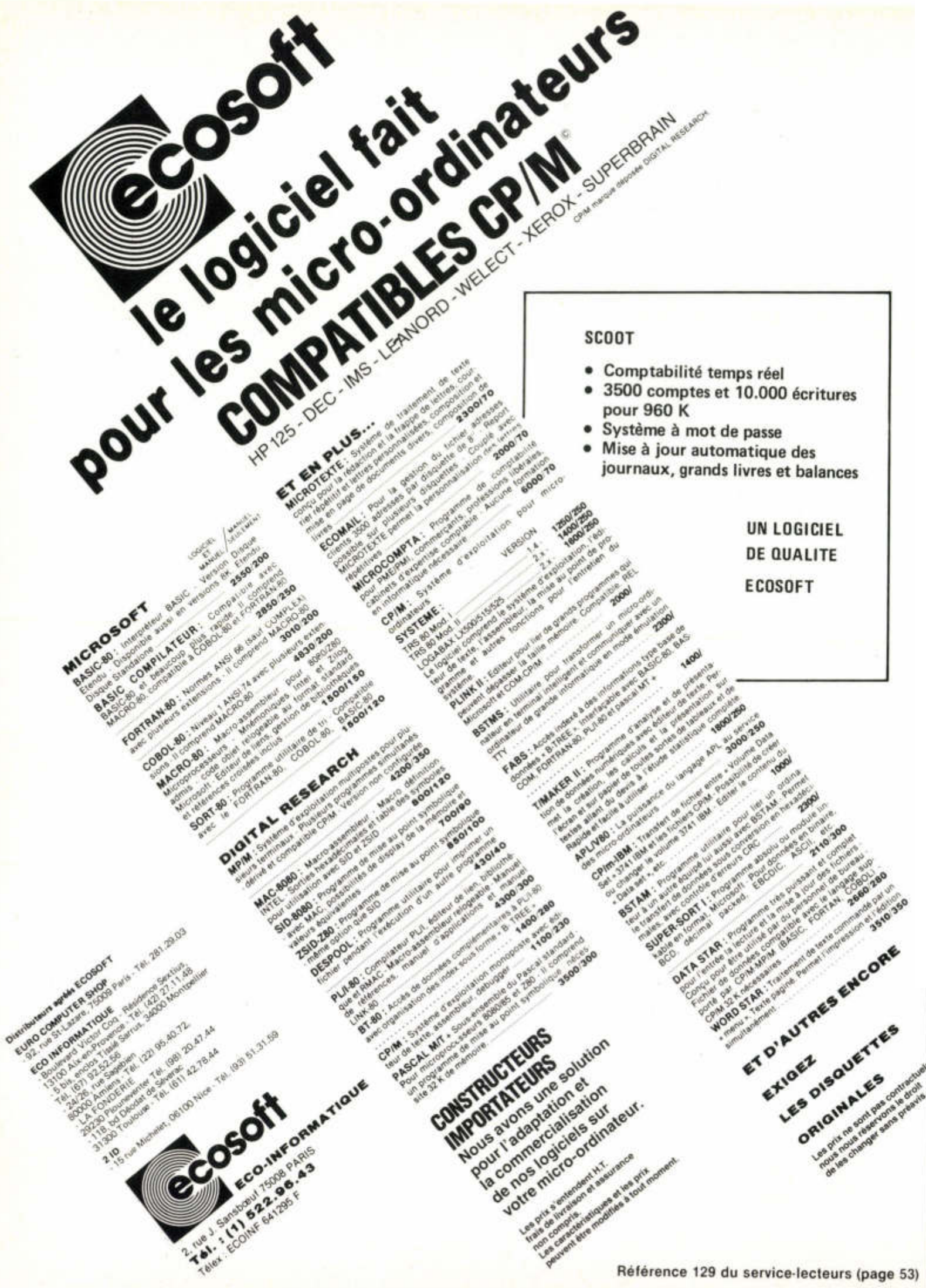
Une erreur s'est glissée dans notre dernier numéro à propos de l'adresse de la société Micro-application (logiciels pour CA/M). Voici la bonne adresse :

Micro application
73 rue de Turbigo
75003 PARIS
Tél. : (1) 274 70 55

Divers

Dernière Minute : les OI de DEC.

☐ *Digital Equipment Corps* a annoncé ses nouveaux ordinateurs individuels, le *Rainbow 100* (Arc-en-Ciel) à base de Z80 et de 8088, le *Dec Mate 2* à base de PDP-8, et le *Professional 300* à base de LSI 11/23. Les deux derniers peuvent recevoir en option une carte Z80 et CP/M-80 ; l'Arc-en-ciel fonctionne lui d'origine sous CP/M-80, CP/M-86 et MS-DOS. Ces produits seront présentés plus en détail dans notre prochain numéro.



Référence 129 du service-lecteurs (page 53)

Dernière minute le nouveau Sinclair ZX Spectrum

Sinclair a annoncé, à Londres, le 23 avril, son nouveau système individuel, le Spectrum. Avec 16 ou 48 K de mémoire vive, pour un prix de 125 ou 175£ TTC (1 400 ou 2 000 FF environ), ce système va-t-il remplacer le ZX81 comme ce dernier avait remplacé le ZX80 ?

Lors de la Computer Fair de Londres (23 au 25 avril), le nouveau Sinclair était présenté. Son nom, le ZX Spectrum et non ZX 82... il n'est donc pas destiner à se substituer au ZX 81.

Donc, un message très clair aux utilisateurs actuels et futurs du ZX 81 : Sinclair n'a pas l'intention d'arrêter la production de l'ordinateur désormais sans doute le plus vendu dans le monde (plus de 350 000 unités, contre 50 000 pour le ZX 80).

La preuve ? Le jour même de l'annonce du Spectrum, Sinclair annonçait toute une série de programmes pour le ZX 81, développés par ICL (le constructeur britannique) et Psion (une petite société de création de logiciels).

Pour 125£ (1 375 FF)[2], le Spectrum présente de nombreuses améliorations par rapport au 81 : un vrai clavier, un BASIC plus complet, des lectures écritures sur cassettes plus rapides et surtout semble-t-il (plus) fiables, 16 ou 48 K de mémoire MEV (dont 7 K utilisés comme mémoire d'écran) ; une sortie sonore sur le haut-parleur intégré ou un ampli externe, et enfin, — car ce n'est pas tout — la sortie en couleurs sur un poste de TV PAL bien sûr, les Français avec leur SECAM devront donc attendre quelque temps, voire payer plus cher, leur Spectrum.

[1] Les prix en France du ZX 81, de l'extension 16 K, de l'imprimante étaient jusque-là respectivement de 985, 650 et 690 FF TTC, soit un rapport £/FF (TTC) respectif de 14, 13 et 13,8. On peut donc estimer que les prix respectifs de l'extension 16 K, de l'imprimante et du Spectrum (quand il sera disponible) seront d'environ 390 à 420, 780 à 840 et 1 625 à 1 760 FF TTC. La version 48 K coûte 175£, TTC, soit environ 2 000 FF.

Le nouveau Spectrum mesure 23 × 14 × 34 cm, ce qui permet de le doter d'un meilleur clavier que son frère aîné.

L'écran peut afficher 24 lignes de 32 caractères, et procure 192 lignes de 256 points adressables individuellement. Chaque pavé de 8 × 6 points peut contenir soit un caractère, soit un graphisme quelconque, le tout en 2 couleurs par pavé (parmi les 8 couleurs possibles). On dispose ainsi pour chaque pavé d'une couleur de fond définissable en BASIC pour la commande PAPER (papier et d'une couleur de tracé par la commande INK (encore) ; n'est-ce pas plus simple d'employer ces deux mots ? Bien entendu, à un instant donné, on peut afficher simultanément les 8 couleurs sur l'écran.

La différence la plus tangible, celle qui séduira sans doute le plus les possesseurs de 81, c'est le clavier : des vraies touches presque comme sur une machine à écrire, au lieu du clavier plat sensitif qui empêche toute frappe rapide.

L'imprimante du 81 est également utilisable sur le nouveau venu, ce qui aurait pu normalement inciter à ne pas augmenter son prix...

Et enfin, d'ici la fin de l'année, Sinclair promet d'autres extensions : une interface série RS 232, qui permettra de relier au Spectrum des périphériques traditionnels — imprimantes de divers modèles, modems, etc. — une interface pour un mini-réseau local — qui séduira aussi les écoles ou certains bureaux — et surtout des microdisquettes, d'une capacité unitaire de 100 K octets, dont le prix devrait être de 50£ TTC (560 FF) !

Quand toutes ces merveilles seront-elles disponibles ?

L'exportation ne devrait pas commencer avant la fin de l'année. D'ici là, ceux qui voudraient faire de l'importation directe devront réfléchir à deux fois, tout au moins s'ils habitent en France, à cause des problèmes liés à la T.V. A moins qu'ils ne soient des experts en télévision européennes !

Riccardo Ettore

Sandemit et Associés

Notre catalogue vaut de l'or...

...et pourtant, il est gratuit!!!

pour l'obtenir, composez 858.15.95 ou 281.23.17

Une gamme étendue de périphériques et d'accessoires à connecter à votre micro-ordinateur. De la cassette C-10 certifiée à l'imprimante graphique à marguerites, vous y trouverez également un choix impressionnant dans la librairie et la programmathèque. Bien plus qu'un catalogue, c'est un guide que nous vous proposons. Sachez obtenir grâce à lui le meilleur de votre ordinateur, et ce, toujours aux meilleurs prix...

VENTE PAR CORRESPONDANCE
CRÉDIT - CARTE BLEUE
DÉTAXE A L'EXPORTATION
EXPÉDITION DANS TOUTE L'EUROPE

Bien entendu, nous vous réservons toujours le meilleur accueil à nos boutiques ouvertes du lundi au samedi de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h.

281.23.17 + 92, rue St Lazare, galerie 92, 75009. Paris
858.15.95 + Centre Commercial Terminal 93, 93100. Montreuil

GRAPHIE FRANCE

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 133 du service-lecteurs (page 53)

les P.S.I. suisses

Les boutiques en Suisse (suite et fin)

Chose promise, chose due. Après la liste des boutiques proposant des matériels (L'OI n° 36), nous vous présentons ce mois-ci le détail des logiciels disponibles sur le marché suisse, d'après le dépouillement de notre questionnaire envoyé aux revendeurs. Sont concernés : les applications de gestion ou traitements de texte (A.G. ou T.d.T.), les applications scientifiques (A.S.) et les logiciels de jeux (J.).

BELMONT

Epsitec System S.A.
Ch. Mouette 1092 Belmont
A.G. : Etex

BERNE

Computerland AG
Länqqassstrasse 43-45 Postfach 101 3012 Bern 9
A.S. : Tablette graphique Apple.
J. : Modules Commodore Vic.

J.F. Pfeiffer AG
Effingerstr 16 3001 Berne
A.G. : Gestion, stocks, débiteurs, facturation, fournisseurs, comptabilités générale, financière.
A.S. : Programmes standard sur HP-85/83.

Radio TV Streiner AG Klein Computer
Waisenhausplatz 6, 301 Bern. Tél. : 031 222 062.
A.G. : Comptabilité financière, salaires, débiteurs-créanciers, stocks, traitement de texte, gestion d'adresses, administration du bâtiment, commerce de détail, maison d'édition, dentiste, médecin.
J : Divers modèles.

CLARENS

Mafioly Radio Télévision SA
Rue du Lac 92, 1815 Clarens
A.G. : Gestion d'entreprise, TdT, comptabilité, gestion hôtel, stocks, facturation, pharmacie.

CHUR

J.F. Pfeiffer AG,
7001 Chur : Alexanderstr. 16. (Voir à Berne).

FONTAINEMELON

Urs Meyer Electronic
Rue de Bellevue 17, 2052 Fontainemelon
A.G. : Visicalc, Ozz. Programme pour P.M.E.

FRIBOURG

Sovitrel SA
Av. Midi 11, CH – 1700 Fribourg.
Tél. : 037 242 282.
A.G. : Comptabilité générale en français (Compta-Sovitrel), gestion d'écran pour CBM, fichiers d'adresses.

GENEVE

Gesmarco SA
10 avenue Tronche[illegible] Case 57 1226 Thonex-Genève
A.G. : Traitement de textes (Word Pro 4), comptabilité financière, avec postes ouverts, facturation, salaires, génération de listages, structuration de fichiers.

Irco Electronic Center
Rue Jean Violette 3, 1211 Genève 4. Tél. 022 203 306
A.G. : Apple scribe, comptabilité, stocks, salaires ; Visi-

Cours BASIC GRATUIT
à l'achat d'un micro-ordinateur
APPLE II - APPLE III

En stock : Versawriter, Z 80, ALF music, Dithertizer, laser, Andromeda
Imprimantes : Oki, Epson, Axiom, Itho
Nombreux soft : Mailling, stock, compta...

A. SAVOY
LAUSANNE/CH

Rte de Prilly 12 c
1008 Lausanne
Tél. 021/24 31 00

Reference 136 du service-lecteurs (page 53)

Référence 135 du service-lecteurs (page 53)

Les P.S.I. suisses (fin)

calc, DeskTop Plan, CCA Data, Management, Visitrend/VisiPlot, VisiTerm, VisiDex, VisiFile.
J. : Divers jeux.

LAUSANNE

Mini Micro Centre NCR
Av. Mon repos 14, 1005 Lausanne.
Tél. 021 204 241
A.G. : Traitement de textes, adressage, facturation, gestion de stocks, comptabilités.
J. : Chess partner 2000, Chess intelligent (allemand ou anglais).

Schaer Informatique
Yverdon Gd Pont 2 bis, Lausanne
Logiciels standard ou spéficiques

Micro Management Computer Systems
3 Ch. de Chandieu, 1006 Lausanne. Tél. 021 273 785
A.G. : Comptabilités, stocks, facturation, traitement de textes anglais ou français, cartothèque, courriers, programmes sur mesures.

LE LIGNON-GENEVE

Hewlett-Packard
47 avenue Blanc. Château Bloc. 1219 Le Lignon - Genève.
Tél. 960 322
Logiciels H.P.

LE MONT SUR LAUSANNE

Miniper SA
Z.I. en Budron A, 1052 Le Mont s/Lausanne
Logiciels T.R.S.

C.C.P. Cosendai Computer SA
Z.I. en Budron A, 1052 Le Mont s/Lausanne
A.G. : Fichiers clients, traitement de textes (Wordstar).
J. : Jeux sur CP/M.

LUCERNE

Dialog Computer Treuhandag
Seeburgstras 18, 6002 Lucerne.
A.G. : Gestion d'adresses, comptabilité financière, résultats sportifs, stocks, facturation.

SAINT-GALL

Forster + Moser, Computersysteme
Leonhardstr. 65, 9000 St-Gallen. Tél. 071 225 560
A.G. : Traitement de textes, comptab. financière, fichiers, logiciels d'application spécifique.

SION

Sphere Corporation SA
Av. de la Gare 12, 1950 Sion.
A.G. : Traitement de textes, comptabilité, facturation, salaires, stocks.

THUN

HMB Electronic
Frutigenst, 3, 3600 Thun. Tél. : 033 226 688.
A.G. : Pour garages, radio-TV, boulangeries.

ZURICH

J.F. Pfeiffer
Löwenstr. 61, 8001 Zurich. (Voir Berne).

LE BASIC AU MAGNÉTOSCOPE...

Entamer le dialogue avec un micro-ordinateur, c'est le but que nous propose cette vidéocassette, de nous initier au Basic. Le premier chapitre nous permet de faire connaissance avec le micro-ordinateur, d'apprendre son utilisation, de connaître les différentes parties qui le composent (mémoire, clavier, écran, logiciel). Les chapitres suivants sont consacrés à l'étude du Basic, chaque mot Basic est passé en revue, expliqué, commenté, utilisé dans de nombreux exemples. Nous apprenons d'abord à dialoguer avec l'ordinateur en découvrant les mots : PRINT, INPUT, DATA et READ.

Le chapitre suivant explique l'utilisation des variables et des tableaux. Puis nous commençons à construire de petits programmes avec les instructions IF...THEN, FOR...NEXT et GOTO. Nous poursuivons notre apprentissage parmi les subtilités des chaînes de caractères, enfin nous finissons par une rétrospective des fonctions arithmétiques.

Entre chaque chapitre nous pouvons tester la progression de nos connaissances, en effectuant des exercices simples, ce qui nous permet éventuellement de ré-étudier une séquence mal assimilée en utilisant la touche "retour arrière" de notre magnétoscope.

BON DE COMMANDE

à retourner à MICRO'AS - BP 19 - 95440 ÉCOUEN - Tél. (3) 990.58.07

Nom _____

Adresse _____

Code postal _____ Ville _____

Je désire recevoir la vidéocassette d'initiation au BASIC au prix unitaire de FF 530 ttc.

☐ Secam VHS ☐ Secam Beta ☐ Pal VHS ☐ Pal Beta

☐ Règlement par chèque ci-joint

☐ Envoi contre remboursement + 16,50 pour frais

Référence 131 du service-lecteurs (page 53)

STRASBOURG
PC 8000

La couleur - Le confort

Enseignement - Gestion - Industrie - Télé gestion
Ordinateur individuel - Bureau d'étude - Instrumentation

PC 8001: (Système de base 01) **7.802 F HT**
280 A, 4 MHz, RAM 32 K, RCM 24 K (Basic MICROSOFT) 247 caractères, 8 couleurs, vidéo inverse, clignotement, fonctions graphiques, cassette 600 Bauds, interface parallèle centronics, entrée sortie 300/1200/2400/4800 Bauds, clavier minuscules et majuscules, 10 touches de fonctions, interface vidéo 25 lignes 80 colonnes

PC 8000 B1: **20.545 F HT**
PC 8001 + écran vert 12" + 2 mini floppy 5"

PC 8000 B2: **26.653 F HT**
PC 8001 + écran couleur + 2 mini floppy 5"

PC 8023: **5.405 F HT**
imprimante graphique 80/136 colonnes, largeur 21 cm bidirectionnelle 100 cps

NOUVEAU

- OSBORNE 01
- Club PC 1211 et Club Micro
- Dépôt et vente matériel occasion
- Location de matériel
- Librairie Micro informatique
- Prix promotion

SHARP - VICTOR - EPSON - PLESSEY - NEC

MICRAUDEL 93, rue Adelshoffen - Tél. (88) 83.75.76 **67300 SCHILTIGHEIM**

Référence 130 du service-lecteurs (page 53)

Offrez-vous une visite guidée dans le monde de l'Ordinateur Personnel

avec apple®

Loin des idées reçues, nos revendeurs vous montreront par des exemples et démonstrations précises comment utiliser plus efficacement vos possibilités intellectuelles. Ils déplaceront pour vous des montagnes de chiffres, de fichiers, de graphiques et de textes. Faites-en l'expérience pratique avec eux!
Ils ont organisé à votre intention une série de séminaires qui vous feront découvrir que la réalité dépasse la science fiction.

apple® l'Ordinateur Personnel.

ARCANE Communication

Pour obtenir la liste des revendeurs qui participent à cette opération, renvoyez le coupon à :
SEEDRIN (SARL) - Avenue de l'Océanie - Z.I. de COURTABŒUF - B.P. 131 - 91944 LES ULIS

Nom _____ Prénom _____
Société _____ Fonction _____
Adresse _____
_____
_____ Tél. _____

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 157 du service-lecteurs (page 53)

HEWLETT PACKARD

Le système d'informatique personnelle HP-87

Micro-ordinateur HP-87

UN OUTIL POUR LES SCIENTIFIQUES ET LES FINANCIERS

- Logiciel BASIC complet.
- Précision numérique 12 chiffres significatifs.
- Mémoire 32K extensible à 544K.
- Ecran alphanumérique 28 x 80 ou 16 x 80.
- Ecran graphique 540 x 240 points.
- Horloge et chronomètre internes.
- Interface HP-IB (IEEE-488) intégrée.
- Emplacements disponibles pour monter des adaptations (interfaces, ROM Calcul matriciel, etc...).

DES PÉRIPHÉRIQUES PUISSANTS ET ADAPTÉS

- Lecteur de disquettes 270K (unités simples ou doubles).
- Disque dur de 4,6 Méga-Octets (avec ou sans sauvegarde).
- Table traçante 9470A (deux plumes, format A4).
- Table traçante 9872A (huit plumes, format A3).
- Imprimantes à aiguilles et à marguerites.
- Tables à digitaliser.

Table traçante HP 7470 A
Lecteur de disquettes 82901 M

DES CARTES EXTENSIONS

- Carte CP/M (DIGITAL RESEARCH).
- Carte V24 RS 232 C (et boucle de courant).
- Carte Entrées/Sorties logiques.
- Carte BCD.
- Carte d'adaptation HP-IL.

LES LOGICIELS

- VISICALC (tableau électronique de calcul).
- Bibliothèque graphique (pour aider au dessin sur écran et sur tables traçantes).
- Logiciels et langages existants déjà sous CP/M
- Comptabilité avec les programmes HP85.

MID c'est aussi **HEWLETT-PACKARD**

Micro Informatique Diffusion

51 BIS, AVENUE DE LA RÉPUBLIQUE, 75011 PARIS - TÉL. 357.83.20 + S.A.R.L. au capital de 766.400 F R.C. Paris B 315 904 359 **TÉLEX : MIDREP 215 621 F**

Référence 231 du service-lecteurs (page 53)

des nouvelles de Belgique

Je ne sais pas si on vous a déjà posé cette question, mais quant à moi, cela m'arrive de plus en plus souvent.

Sur la base de mon expérience personnelle, j'ai toujours répondu que la meilleure méthode était de se procurer un ordinateur individuel, et avec beaucoup de temps et de passion le tour sera joué.

Je suis encore convaincu de la validité de cette méthode, qui aura eu en tout état de cause le mérite de m'avoir permis d'écrire des programmes fort utiles en BASIC et en Assembleur 6502. C'est d'ailleurs de la même façon que je suis actuellement occupé à apprendre la programmation en Pascal.

N'empêche que je suis tout aussi convaincu qu'il doit y avoir autant de méthodes idéales d'apprentissage qu'il y a d'individus. Cependant, il devrait être possible de dresser une liste (certainement incomplète, mais non inutile) des méthodes qui mènent le plus fréquemment leurs utilisateurs au succès.

C'est pour cela que je vous pose la question : *en Belgique, de nos jours, comment peut-on apprendre à programmer ?*

Seul, en compagnie de son ordinateur et de quelques livres et programmes à étudier ? En groupe, avec des copains ? Au sein d'un club ? A l'école primaire ou secondaire ? A l'Université ou en suivant des cours spécialisés ?

Si vous avez appris à programmer un ordinateur, et même dans le cas contraire, pour autant que vous ayez bien entendu essayé de le faire. Je vous invite à partager votre expérience avec les autres lecteurs de L'OI.

Tout ce que je vous demande, c'est de m'envoyer une petite lettre de quelques lignes, relatant de façon très succincte et schématique comment vous avez appris à programmer.

Indiquez votre âge, si vous possédez ou non un ordinateur, et surtout combien de temps vous avez mis avant de pouvoir écrire des programmes qui ne soient plus de simples exercices.

Il serait surtout intéressant de connaître le nom et l'adresse des écoles ou autres cours de programmation, que vous auriez fréquenté, et si selon vous ils valaient le prix que vous avez payé ou si, au contraire, vous les déconseillez.

Souvenez-vous du temps où vous auriez apprécié que quelqu'un puisse vous donner de bons conseils et faites un petit effort pour aider ceux qui de plus en plus nombreux se trouvent dans la même situation.

Le mieux serait de m'écrire tout de suite après avoir lu cette page avant d'oublier... Toutefois, j'attendrai vos réponses jusqu'à la fin du mois de juin et je présenterai les résultats dans le numéro de septembre.

Quelles nouvelles de Belgique ?

Si cela vous étonne que je vous pose la question au lieu d'y répondre, réfléchissez-y un instant.

Comment croyez-vous que je puisse être au courant de ce qui se passe en informatique individuelle en Belgique, si vous-mêmes ne m'en informez pas ?

Si vous êtes trop timide (ou absorbé par votre ordinateur ?) pour nous envoyer vous-même un article, écrivez-moi un petit mot. Partez toujours de l'idée que toute information que vous enverrez sera pour moi du plus grand intérêt.

Riccardo Ettore

AU REVOIR !

L'Ordinateur Individuel possède maintenant deux éditions, l'édition « Internationale » et l'édition « Belge ». Cette dernière comporte 16 pages supplémentaires (pour commencer !) placées entre les pages numéro 2 et 3 de l'édition internationale.

En conséquence, « les nouvelles de Belgique » quitteront à partir du prochain numéro (38) l'édition « Internationale » de L'Ordinateur Individuel pour aller dans les « pages belges ». Ce qui ne m'empêchera pas bien entendu de vous signaler les nouveautés intéressantes lorsqu'elles ne seront pas spécifiquement belges.

Si vous n'êtes pas un lecteur belge, c'est donc la dernière fois que vous lisez ma rubrique régulière : j'espère que les informations qu'elles contenaient vous ont plu, et je vous dis au revoir, à bientôt dans les « articles internationaux. »

Riccardo

Les prix mentionnés pour les programmes sont des prix observés et ne sont donnés qu'à titre indicatif.

La configuration citée est la configuration utilisée dans le cadre de notre essai. Les programmes testés sont parfois utilisables sur d'autres configurations (directement ou après adaptation par le programmeur).

Paddle Pinball
TRS 80 Modèles 1 et 3
Programme de jeu
Langage machine
par Eric Quintana
Prix : 250 FF ttc

Les jeux vidéo à brancher sur téléviseur ont eu leur heure de gloire. Mais les joueurs se sont lassés de la monotonie des rebonds, et les constructeurs ont dû faire preuve d'imagination pour accrocher un public de plus en plus blasé. Maintenant, il faut un véritable ordinateur individuel avec cassettes de mémoires mortes échangeables pour faire un système qui ait une chance de suivre les goûts du public. Et les jeux vidéo simples ont pratiquement disparu des catalogues, ou n'y subsistent que comme vestiges d'une ancienne civilisation disparue.

Pourtant, aujourd'hui, j'ai décidé de vous parler d'un programme qui, bien qu'utilisant une raquette présente un intérêt incontestable. En fait, il s'agirait plutôt d'un jeu de flipper sur ordinateur, où les flippers seraient remplacés par une raquette pour renvoyer la boule. Ah, retrouver ces billards électroniques qui ont meublé tant d'heures de permanence au café en face du lycée ! Une fois le programme chargé, l'ordinateur demande combien de joueurs vont disputer la partie (de 1 à 3), en précisant qu'il faut penser à brancher un ampli téléphone sur la sortie cassette. Vous avez répondu à la question et l'écran affiche maintenant l'aire de jeu. Tout en haut, le tableau compteur indiquera le score des joueurs, le nombre de parties à jouer (initialisé à 5), le nombre de balles jouées et le record de points. Comme sur un vrai flipper.

Un grand rectangle délimite le terrain de jeu. A l'intérieur, de nombreux obstacles provoqueront des rebonds de balle et augmenteront le score. Trois butoirs auront le même effets que les champignons d'un flipper et octroieront 310 points. En haut, à droite, un panier est protégé par 3 cibles, donnant mille points chacune et un bonus de 10 000 points lorsque les trois sont tombées, bonus qui augmente de 5 000 points à chaque nouveau succès. En haut du terrain de jeu, une porte vaut 3 000 points et écrit à chaque entrée de balle une lettre du mot « music » en bas de l'écran.

Les cinq lettres allumées donnent 26 000 points et une partie « gratuite ». Plus vers la gauche, une boîte à musique laisse pénétrer la balle dans ses coins et joue un air qui augmente de deux notes à chaque entrée. Le score s'accroît en conséquence. Juste en-dessous deux zones de points lumineux provoqueront l'affichage de bonus qui seront ajoutés au score quand la balle sort du jeu.

Cette sortie s'effectue en bas de l'écran, si vous n'avez pas été assez rapide avec la raquette. Celle-ci se déplace avec les flèches du clavier. Pour donner de l'impulsion à la balle il faut appuyer sur la barre d'espacement.

En début de partie, après avoir indiqué le nombre de joueurs, on appuie sur ENTER pour obtenir une balle. Elle arrive dans le terrain de jeu depuis le haut de l'écran, mais soyez vigilant, car elle démarre aléatoirement à droite ou à gauche. Il faut faire intervenir la raquette et donner de l'impulsion à la balle qui est continuellement entraînée par gravité vers le bas. Vous devez essayer de viser les zones qui augmentent le score ou ajoutent des parties gratuites, en apprenant à diriger la balle avec la raquette. Tout cela n'est pas si simple et il faut un bon entraînement pour dépasser les 250 000 points du score, record à battre. Au bout de deux mois d'essais (!), j'ai réussi 430 000 points et un crédit de 26 parties. Pour cela il m'a fallu passer pas mal d'heures au clavier, mais ce n'est pas lassant et j'ai été vite mordue par ce jeu dont les situations sont très variées.

Et pour agrémenter encore les choses, il y a une possibilité très intéressante donnée par le programme : celle de modifier la position des obstacle et les zones de bonus. Il devient ainsi possible de changer complètement la configuration du terrain et de renouveler sans cesse l'intérêt du jeu. Les modifications apportées sont aisément reproductibles car les coordonnées des obstacles apparaissent au fur et à mesure des changements. De plus il est possible de sauver sur cassette les nouvelles caractéristiques obtenues.

Tous ces éléments contribuent à faire de « Paddle Pinball » un programme passionnant à utiliser. L'auteur a su tirer parti des possibilités de modifications de programme données par son implantation dans une mémoire vive d'ordinateur. C'est la première fois que j'ai rencontré cet avantage sur un jeu d'ordinateur. La seule chose que l'on puisse changer d'habitude étant le niveau de jeu, on se lasse plus vite. Alors, avis aux auteurs de programmes, il y a ici une bonne idée à exploiter.

PDLT

Quels programmes ce mois-ci ?

Asylum
Med Systems Software
Cassette de jeu
TRS 16 K (I et II), Vidéo Génie 16 K (1 et 2)
Prix : 180 FF ttc

Editor-Assembler Microsoft
Microsoft
Disquette utilitaire
TRS 80 48 K (Modèle I), Vidéo Génie 48 K (1 et 2)
1 unité de minidisquettes
Prix : 395 FF ttc

Space Shuttle
Lustant Software
Cassette de simulation
TRS 80 16 K (1 et II), Vidéo Génie 16 K (1 et 2)
Prix : 170 FF ttc

LIBRAIRIE INFORMATIQUE
LA NACELLE
ÉLECTRONIQUE • AUTOMATISME • MICROPROCESSEUR
TOUS OUVRAGES ET ABONNEMENTS FRANÇAIS ET ETRANGERS
Tous les ouvrages français ou étrangers signalés dans cette revue peuvent être obtenus ou commandés à La Nacelle
2, rue Campagne-Première 75014 PARIS - Tél. 322 56 46
Métro Raspail - Parking à la hauteur du 120 bd du Montparnasse
ouvert tous les jours lundi compris, sans interruption de 9 h 30 à 18 h 50, samedi fermeture à 17 h 50.

Référence 137 du service-lecteurs (page 53)

Les fortes têtes accélèrent.

OKI Microline

Avec les Microline 82 et 83 à frappe bi-directionnelle, déplacement optimisé et saut de page réglable, la famille des fortes têtes (durée de vie 200 millions de caractères) s'agrandit et accélère !
Caractéristiques communes : tête balistique à aiguille 6 ou 8 lignes/pouce, entraînement friction et picots, 96 caractères ASCII + 8 alphabets + semi-graphique, interfaces parallèles et RS 232.
Microline 80 : unidirectionnelle, 80 cps, 80 col. papier jusqu'à 241 mm, matrice 9 x 7.
Microline 82 : bi-directionnelle, déplacement optimisé 120 cps, 80 col, papier jusqu'à 241 mm, matrice 9 x 9.
Microline 83 : bi-directionnelle, déplacement optimisé, 120 cps, 136 col, papier jusqu'à 406 mm, matrice 9 x 9.

Distributeur exclusif.

L'avance technologique, le support, le service

Ce matériel est disponible chez les meilleurs spécialistes.

06400 CANNES
MICRO COMPUTER SERVICES
14, boulevard de la République - Tél. : (93) 38.14.62.

25660 SAÔNE
SOGIMA
Rue de la Poste - B.P. N° 13 - Tél. : (81) 55.74.65.

54000 NANCY
SEREC
36, rue de Metz - Tél. : (8) 332.12.60

63014 CLERMONT-FERRAND
FLAGELECTRIC
47-49, rue Jules-Verne
Z.I. du Brézet - B.P. 29 - Tél. : (73) 92.13.46

67600 SELESTAT
PARMENTIER
9, rue Foulon - Tél. : (88) 92.15.19.

75002 PARIS
TIMELESS INFORMATIQUE
69, rue Grenéta - Tél. : (1) 236.57.60.

75008 PARIS
ATELIERS MECANOGRAPHIQUES DE L'ÉTOILE
172, boulevard Haussmann - Tél. : (1) 227.96.40.

75011 PARIS
ILLEL
86, boulevard de Magenta - Tél. : (1) 201.94.68.

75011 PARIS
MICRO INFORMATIQUE DIFFUSION
51bis, avenue de la République - Tél. : 357.83.20.

75015 PARIS
ILLEL
143, avenue Félix Faure - Tél. : (1) 554.97.48.

75015 PARIS
SIDEG
170, rue Saint-Charles - Tél. : (1) 577.79.12.

84000 AVIGNON
SYNERGIE INFORMATIQUE
71, avenue Monclar - Tél. : (90) 86.52.32.

91120 PALAISEAU
JBFB
2, rue du Belvédère - Tél. : (6) 014.38.25.

92806 PUTEAUX - LA DÉFENSE
MICROFRANCE
73, avenue du Président Wilson - Tél. : (1) 776.25.37.

MONACO
MICROTEK
2, boulevard Rainier III - Tél. : (93) 50.43.44.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 138 du service-lecteurs (page 53)

Adoptez un petit surdoué

Moi, le petit Zenith, je suis un petit surdoué. Enfant prodige, je connais la comptabilité, la paye, la facturation, le courrier. Je suis vif, éveillé, je comprends tout tout de suite, je parle déjà sept langues : Basic, Pascal, Fortran, Cobol, Forth...

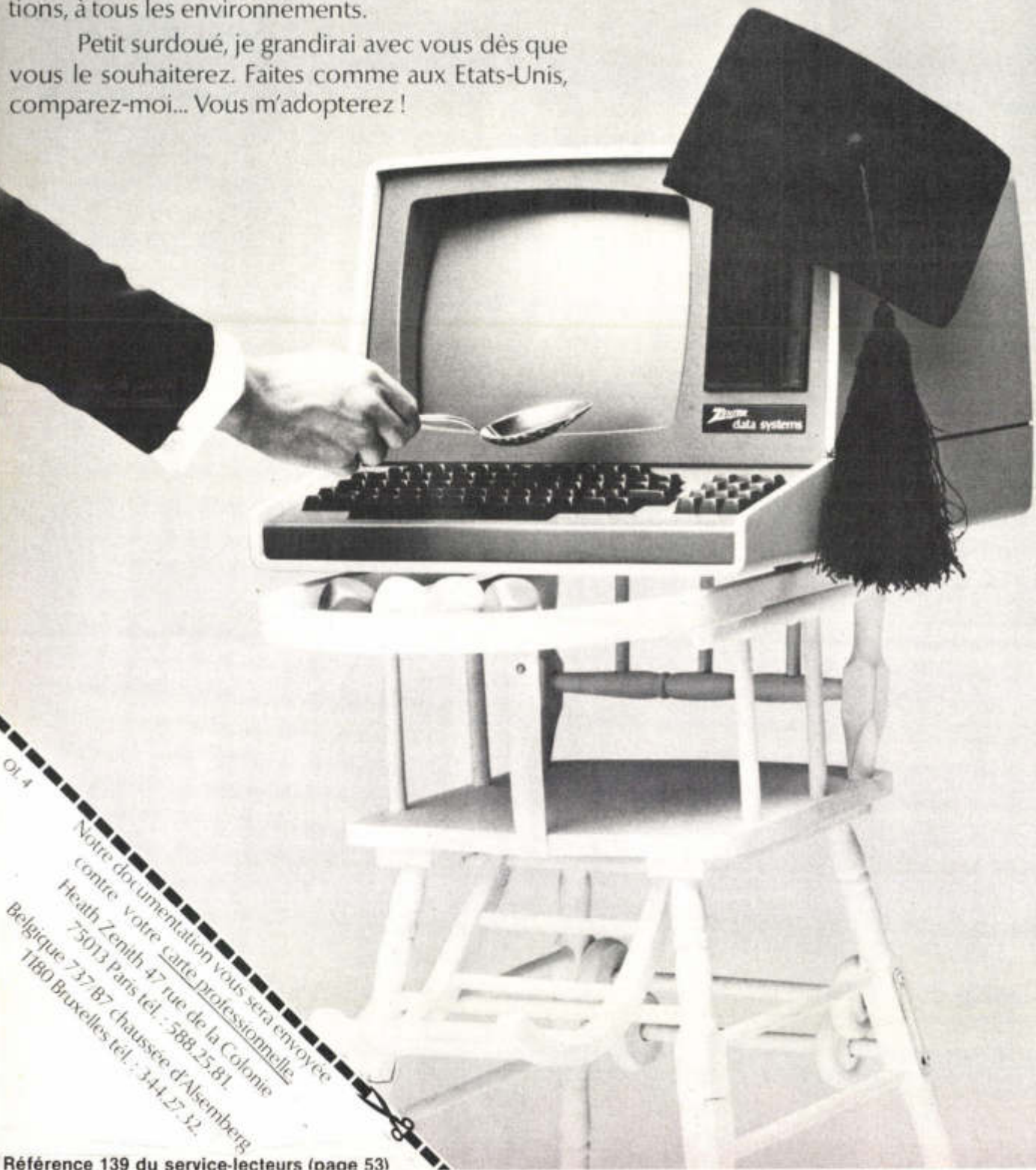
Vous recherchez une information ? Interrogez-moi, j'ai une mémoire d'éléphant !

Sportif, souple, je m'adapte à toutes les situations, à tous les environnements.

Petit surdoué, je grandirai avec vous dès que vous le souhaiterez. Faites comme aux Etats-Unis, comparez-moi... Vous m'adopterez !

Conçu et fabriqué aux USA par Zenith, premier du marché américain de la vidéo, le micro-ordinateur Zenith est distribué dans toute la France.

ZENITH
data systems
l'informatique évolutive

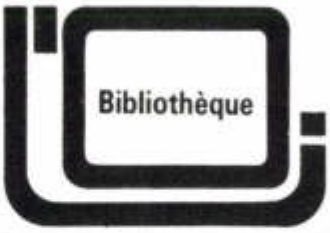


OL 4

Notre documentation vous sera envoyée contre votre carte professionnelle
Heath Zenith 47 rue de la Colonie
75013 Paris tél. : 588.25.81.
Belgique 737 B7 chaussée d'Alsemberg
1180 Bruxelles tél. : 344.27.32.

Interface Bernard Gamby

Référence 139 du service-lecteurs (page 53)



Vers une société de consommation
Albert Ducrocq,
Hachette, Paris 1981
Broché 220 pages
Prix : 56 FF

Albert Ducrocq, c'est d'abord l'atome et le cosmos rendus intelligibles à tous. Son dernier ouvrage, « vers une société de communication », aborde les rivages des nouveaux moyens de l'information et nous dépeint leurs principales conséquences sociales probables.

En vulgarisateur de talent, il dépeint le fantastique essor du téléphone, de ses techniques qui banalisent un accès à l'information que l'électronique a d'abord permis de stocker et traiter, en un volume et à un rythme croissants. Au gré des découvertes successives, il nous conduit au Videotex, ce « supertéléphone », à la « supermachine à écrire » intelligente et communicante.

L'utilisation de ces équipements s'inscrit aussi dans le contexte d'une nouvelle distribution de la voix et de l'image et induit des modifications radicales du cadre de travail : réseaux de fibres optiques, satellites de télécommunication, vidéodisque... chacun de ces moyens trouve sa vocation propre dans l'univers de la communication, dominé par le développement de nouvelles fonctions, de nouvelles catégories socio-professionnelles.

Il nous assure ainsi de la venue proche de nouveaux hommes de synthèse, de la revanche des littéraires, du renouveau des métiers de libraire, éditeur, journaliste, de la transformation de la fonction de commerçant avec la vente à distance, la monnaie électronique, l'importance croissante des ventes de biens immatériels que sont les informations...

Société de communication certes, mais aussi société profondément transformée par l'informatisation des moyens de transport, eux-mêmes éléments d'un système cybernétique complet...

Avec talent et un quasi « sans-faute », quelques rares erreurs techniques vénielles, A. Ducrocq décrit, donne des exemples, analyse : « Vers une société de communication », c'est la saga d'un univers proche. Voilà un ouvrage de vulgarisation solide, instructif... et distrayant.

B.B.

Les Fractals
Oh Catastrophe
Ivan Stewart, Editions Belin
Paris 1982
70 pages
Prix : 40 FF t.t.c. chacune

Ces deux bandes dessinées semblent remplir parfaitement leur but : introduire « en douceur » et dans un langage pas trop technique certaines notions mathématiques généralement difficiles à comprendre. A remarquer la présentation très simple de la théorie des « catastrophes », pour laquelle l'illustration est une nécessité souvent mal comprise.

BS

La conduite du TRS 80
Modèles I et III
Pascal Pellier
Editions Eyrolles, Paris 1982
Broché, 107 pages
Prix : 55 FF ttc.

De la conduite, peut-être, mais pas celle du promeneur du dimanche sur une route de campagne. Plutôt de la course de côte nécessitant beaucoup de chevaux sous le capot et un pilote déjà expérimenté. En fait, un titre du genre « des astuces pour le TRS80 », aurait mieux fait l'affaire, pour un contenu fort intéressant au demeurant. C'est le livre à lire quand on a bien joué avec le BASIC niveau 2 et que l'on veut mieux comprendre comment ça marche.

Le premier chapitre par exemple décrit les différents types de variables, entières, simples précisions, double précision... Mais il ne se contente pas de dire ce que c'est. Nous pouvons y apprendre en plus comment l'ordinateur les voit, codées sur 2, 4 ou 8 octets. Mêmes détails pour les opérateurs logiques. Les commandes et instructions sont décrites de manières succincte, mais précise. Et accompagnées de détails intéressants comme l'astuce permettant de chaîner des programmes (CLOAD sans le NEW qui l'accompagne) ou la possibilité de rattraper un programme après un NEW ou un « memory-size » intempestif. De saines explications détaillent le mode d'emploi de « using » qui n'est pas si simple à bien utiliser.

Malheureusement, on ne trouve pas de précisions sur les instructions du BASIC disque qui auraient mérité leur place ici. Ensuite, on aborde le langage machine mais de manière très édulcorée et juste pour soulever un petit coin du voile. Ce n'est pas ici que vous apprendrez à programmer la prochaine bataille de l'espace.

En revanche vous découvrirez une transition intéressante entre le BASIC pur et dur et le langage machine sous forme de POKEs bien dosés. On n'utilise bien ces erzatz de langage machine qui sont PEEK et POKE qu'en ayant de bonnes connaissances de l'assembleur et donc de saines idées sur le fonctionnement du microprocesseur. Ce livre n'est pas destiné à vous fournir ces connaissances. Malgré tout, il apporte d'intéressantes astuces toutes faites et utilisables telles quelles. Elles vous donneront l'envie d'en savoir plus.

Les graphismes sont ensuite passés en revue, toujours avec ce mélange d'assembleur pudique (qui ne se dévoile pas vraiment) et de BASIC.

Vient alors un tour d'horizon des extensions disponibles pour le TRS. Cela va bien vite et n'apporte pas grand chose de plus que le catalogue fort bien fait d'un fabricant importateur spécialisé dans ces accessoires.

Un survol trop rapide également du TRS modèle 3. Les quelques annexes en fin de livre rassemblent quelques maigres exemples de programmes très mal présentés.

Globalement cet ouvrage semble être le fruit d'une excellente idée de départ qui a mal tourné par manque de temps et de moyens. (Certaines photos sont floues et à l'envers). Il aurait fallu au moins deux tomes de cette taille pour couvrir le sujet correctement. Cependant toutes les petites astuces présentées sont intéressantes. Elles complètent bien la notice de Tandy.

XdLT

Sur les rayons

Récréations pour TI-57 (tome 1)
(45 programmes de jeu)
Jacques Deconchat
Editions du PSI, Lagny 1982
Broché, 168 pages
Prix : 75 FF ttc

Modèles pratiques de décision (tome 1)
(Programmes en BASIC)
Jean-Pierre Blanger
Editions du PSI, Lagny 1982
Broché, 144 pages
Prix : 75 FF ttc

Analyse factorielle Programmation sur micro-ordinateurs
T. Foucart
Masson, Paris, 1982
Broché, 245 pages
Prix : 102 FF ttc

La découverte de l'Applesoft (tome 2)
(Exercices de programmation)
Frédéric Levy
Editions du PSI, Lagny 1982
Broché, 120 pages
Prix : 65 FF ttc

L'informatique et ses développements
Micro-informatique, télématique, bureautique, robotique
A. Soulier
Masson, Paris, 1982
Broché, 158 pages
Prix : 60 FF ttc

La découverte du VIC
Daniel-Jean David
Editions du PSI, Lagny 1982
Broché, 176 pages
Prix : 75 FF ttc

La conduite du ZX 81
Gabriel Nollet
Editions Eyrolles, Paris 1982
Broché, 114 pages
Prix : 55 FF ttc

Micro-ordinateurs : Comment ça marche...
Richard Schomberg,
Editions Eyrolles, Paris 1982
Broché, 84 pages
Prix : 55 FF ttc

Pascal par l'exemple
Jean Alain Hernandez
Editions Eyrolles, Paris 1982
Broché, 139 pages
Prix : 55 FF ttc

San Francisco : toujours la ruée vers l'Ouest !...

La 7e West Coast Computer Faire à San Francisco (100 conférenciers, 600 exposants dont malheureusement pas un seul Français, 40 000 visiteurs en 3 jours) vient de confirmer le dynamisme d'une industrie américaine en pleine expansion.

Ce dynamisme est plus vivement ressenti dans les domaines des systèmes d'exploitation, des périphériques d'ordinateurs individuels et des logiciels d'application, recouvrant un marché partagé par un millier d'entreprises qui n'existaient pas il y a quatre ans. Et bien sûr, la Faire amenant son cortège de nouveaux matériels.

Dans le domaine des Systèmes d'Exploitation (SED) plusieurs sociétés présentaient des SED adaptés aux nouveaux microprocesseurs 16 bits, permettant aux ordinateurs individuels de la nouvelle génération d'avoir des performances comparables à celles des mini-ordinateurs. Parmi les nouveaux produits il faut noter :

. Chez Digital Research, le CP/M86 qui est un prolongement du CP/M (déjà installé sur 400 000 ordinateurs dans le monde), le MP/M 86 mieux conçu que le MP/M (taille maximum des fichiers plus importante, gestion de plusieurs imprimantes, protection des fichiers à différents niveaux...), le CCP/M86 (concurrent de CP/M), dont la caractéristique principale est de permettre l'exploitation de systèmes monoconsoles, en mode multitâches.

. Chez Microsoft, le MS-DOS

(système retenu par I.B.M. pour son PC-DOS) est très proche du CP/M-86. Il permet en plus une meilleure gestion des erreurs d'entrée/sortie en particulier des erreurs disques. MS-DOS accepte tous les appels système du CP/M 80 ce qui facilite la conversion des programmes dans le sens CP/M vers MS-DOS. XENIX quant à lui est une adaptation de Unix version 7 pour les ordinateurs individuels 16 bits.

. Chez Phase One, le système OASIS 16 est une extension du système OASIS Z 80 pour les microprocesseurs 16 bits, en particulier par le nombre maximum d'utilisateurs (32) et le nombre maximum de tâches (256).

. Chez Softech, le p-System est maintenant disponible pour les microprocesseurs 8086 et 68000.

Parmi les nouveaux langages liés à ces systèmes d'exploitation ceux qui semblent avoir eu un vif succès à la 7e West Coast Computer Faire, sont notamment Forth, Logo et Lisp.

Dans le domaine des périphériques, plusieurs sociétés proposaient toute la gamme des imprimantes, des numériseurs, des écrans, des cartes d'entrée/sortie nécessaires pour « interfacer » aussi bien des mesures de température que des disques durs ou des commandes de robots. Parmi ces périphériques, trois types méritent d'être notés : les périphériques de synthèse vocale (une dizaine de sociétés en proposaient des applications, les périphériques de courrier électronique et les périphériques de musique synthétique.

Pour ce qui concerne les logiciels d'application, quelque deux cents sociétés proposaient des logiciels dans tous les domaines possibles. Parmi ces logiciels, quatre sont à noter pour leur succès.

. *Les logiciels de traitement de textes :* une trentaine d'entre eux étaient présentés, dont les principaux sont Word Star, Easy Writer, Apple Writer, Letter Perfect, Select, Magic Wand, ainsi que leur complément les vérificateurs d'orthographe comme Spell Guard, Spell Binder, etc.

Ces logiciels permettent d'avoir sur un ordinateur individuel toutes les caractéristiques des meilleurs systèmes de traitement de texte comme la pagination, la correc-

tion des fautes d'orthographe, la possibilité de souligner, ou d'avoir une aide à la rédaction, etc. pour 300 $ (1 900 FF environ).

. *Les logiciels de gestion de base de données :* parmi la vingtaine qui en était présentée les principaux sont FMS-80, DB base II, Condor II, DB Master, Data Star, Super Sort, MDBS, etc. Ces logiciels permettent à des non informaticiens de gérer des banques de données avec beaucoup de facilité. Ils sont en général vendus aux environs de 400 $ (2 500 FF environ).

. *Les logiciels destinés à la construction de tableaux numériques* avec de nombreux paramètres (≃ 100) : il y en a plus d'une vingtaine disponibles dont les principaux sont VisiCalc, CalcStar, SuperCalc, Magicalc, Microplan, etc. Ce type de logiciels a un énorme succès auprès des gestionnaires d'entreprise qui utilisent pour « gagner du temps » sur les calculs fastidieux qu'ils devraient faire avec une calculatrice électronique.

. *Les logiciels* qui permettent de faire sur un ordinateur individuel, les applications traditionnelles de *gestion administrative* comme la gestion du personnel, la comptabilité, la facturation, ou la gestion des stocks. Une dizaine de sociétés se partagent ce marché avec des produits allant de 100 $ à 1 000 $ (630 à 6 300 FF) dont les principaux sont Graham-Dorian, Peachtree, Structured Systems Group, Insoft, etc.

En plus de ces quatre types de logiciel, il faut noter la commercialisation des premiers systèmes « experts » dans le domaine médical, la commercialisation des dicacticiels, la commercialisation de très nombreux jeux utilisant le graphique couleur, la commercialisation du système d'accès à des banques de données.

Pour finir ce panorama de la 7e West Coast Computer Faire, il faut souligner le succès actuel de l'ordinateur individuel d'I.B.M. et de l'Apple, tous deux présents sur de très nombreux stands, plusieurs sociétés vendant des extensions de ces deux ordinateurs comme des cartes pour adapter des disques durs, des imprimantes perfectionnées, etc. et des cartes pour transformer un Apple II en un ordinateur compatible avec l'OI d'I.B.M.

Du côté matériel, il faut souligner la présence d'ordinateurs individuels avec un microprocesseur 68000 (Fortune, Cromemco, ponible fin avril au prix de 185 $ TRS 16), d'ordinateurs portatifs (l'Osborne et le Kaycomp 2, qui est une copie améliorée, sont relativement « classiques », mais on commence à voir des systèmes avec des microdisquettes 3 pouces – 8 cm – et des possibilités graphiques).

Ainsi que L'OI le signalait dans son dernier numéro, la double densité devient disponible sur les minidisquettes de l'Osborne 1, donnant ainsi à l'Osborne 2, 184 Koctets sur minidisquette au lieu de 92. Le kit de conversion à la double densité devait être disponible fin avril au prix de 185$ (1 200 FF environ), et il permettrait également d'écrire et de lire des minidisquettes dans des formats divers tels que celui du Xerox 820 ou de l'I.B.M.

Enfin, ajoutons qu'à une conférence Barry Watsman, *product manager* chez Heath Zenith, laissa fuser quelques indiscrétions judicieusement choisies sur le nouveau 16 bits de la maison : il serait annoncé courant mai, livré vers septembre, son processeur ne serait pas un 8086, la nouvelle gamme appelée Z-100 remplacerait d'ici un an toute la gamme actuelle Z89-Z90, etc. (En France, ces informations ne sont commentées chez Zenith que par « rien d'officiel encore » et « aucun commentaire »).

Xavier Dalloz

La 2ème force de frappe d'EPSON

La technologie qui s'impose.

Société du puissant groupe Seiko, Epson fabrique à lui seul plus de têtes d'impression et de mécanismes d'imprimantes que tous les autres constructeurs réunis. Dans le monde entier, que ce soit par ses propres matériels ou sous le capot d'imprimantes de grandes marques, EPSON est déjà partout, ou presque!

Au bureau comme au laboratoire.

Par leur robustesse, leur qualité d'impression, leurs exceptionnelles propriétés graphiques et leur esthétique séduisante, les imprimantes Epson, trouvent aussi bien leur place au bureau qu'au laboratoire, à l'usine que dans le cabinet de l'architecte : EPSON est partout.

Principales caractéristiques

Modèles	Caractères	Matrice	Vitesse	Frappe	Entraînement	Graphique	Nb caractères par ligne	Interfaces*
MX 80	Sur tous les modèles : 12 jeux à jambages descendants et français accentué	9 x 9	80 cps	Bi-direct optimisée	Traction	Haute résolution 1 x 1,2 (en option)	40, 66, 80, 132	Sur tous les modèles : • Parallèle 8 bit Centronics, en option : • Série RS232C/V24 • Boucle de courant 20 mA • RS232C avec buffer 2 ko • IEEE 488
MX 80 FT		9 x 9	80 cps	Bi-direct optimisée	Friction/ Traction	Haute résolution 1 x 1,2 (en option)	40, 66, 80, 132	
MX 82 FT		9 x 9	80 cps	Bi-direct optimisée	Friction/ Traction	Haute résolution 1 x 1	48, 79, 96, 159	
MX 100		9 x 9	80 cps	Bi-direct optimisée	Friction/ Traction	Haute résolution 1 x 1,2	66, 116, 136, 233	

* Interfaces disponibles pour Apple, CBM, Goupil, IBM, Hewlett-Packard, Léanord, Rank-Xérox, Sharp, Micral, ITT 3030, Apple ///

: SON RESEAU

EPSON :

~~150~~ points de vente et
200 de service

05. GAP, GAP INFORMATIQUE 1, rue du Maurel, tél. 51.04.19
CANNES LA BOCCA, L'ONDE MARITIME 28, bd du Midi, tél. 47.44.31
BEAULIEU-SUR-MER, L'ONDE MARITIME Port de Plaisance, tél. 01.11.83
07. TOURNON, BOURMAKY SOFT 11, rue Farinedier, tél. 08.65.12
11. CARCASSONNE, KABS INFORMATIQUE B61, Cités, rte de Narbonne, BP 123, tél. 25.90.32
13. MARSEILLE, CALCULS ACTUELS 49, rue Paradis, tél. 33.33.44
MARSEILLE, MICROMAG Centre Commercial Mermoz, 111, rue J. Mermoz, tél. 71.79.13
MARSEILLE, INTERNATIONAL COMPUTER 84, av. du Prado, tél. 37.20.03
MARSEILLE, NOUVELLES GALERIES, POINT MICRO Centre Directionnel de la Bourse Rue Bir-Hakeim, tél. 91.91.58
MARSEILLE, ELF INFORMATIQUE 47/49, rue Brochier, tél. 64.91.13
MARSEILLE, PROVENCE SYSTEME 74, rue Sainte, tél. 33.22.33
AIX-EN-PROVENCE, CYBERAIX PROVENCE 3, rue Lieu des Cordeliers, tél. 26.73.23
AIX-EN-PROVENCE, SOPROGA 14, rue Le Corbusier, tél. 59.21.23
ISTRES, SOPHOS Avenue Aristide Briand, tél. 55.24.03
14. CAEN, OMEGA 6a du Maréchal Juin, tél. 99.48.09
CAEN, QUINTEFEUILLE INFORMATIQUE Rue S. de Brezze, tél. 74.28.73
CAEN, O.P.C. Rue St Jean
16. ANGOULEME, PME INFORMATIQUE 31, rue du Sauvage, tél. 38.32.97
20. BASTIA, STE DUCLOT Av. de la Libération, Port du Chemin de Fer, LUPINO, tél. 33.08.12
24. PERIGUEUX, COMPACTS COMPUTERS SYSTEMS 24, rue du Rec, tél. 53.35.88
25. BESANÇON, Ets REBOUL 34, rue d'Arènes, tél. 81.03.19
BESANÇON, DUBICH 18, rue Belfort, tél. 80.12.55
MONTBELIARD, MICRO ALPHA SOFT 11, impasse du Liquet, tél. 97.18.46
26. VALENCE, BUREAUX EQUIPEMENTS 73, av. de la Marne
VALENCE, MICROTIQUE 27, av. G. Clemenceau, tél. 56.79.07
BOURG LES VALENCE, ECA Electronique 22, quai Thiaron
27. EVREUX, SEM INFORMATIQUE 55/61, rue F. D. Roosevelt, tél. 39.26.08
29. BREST, BREST BOUTIQUE Rue George Sand, tél. 44.39.21
BREST, TEMPO 3, rue Victor Hugo, tél. 49.26.26
31. TOULOUSE, SCT 1bis/17 bd Bonrepos, tél. 62.11.33
TOULOUSE, SOUBIRON SA 9, rue J. F. Kennedy, tél. 21.64.39
33. LIBOURNE, GSU SYSTEMES 70, rue Jules Simon, tél. 51.56.53
BORDEAUX, AIA La Vidéotique Centre Commercial Mérignac, tél. 96.59.20
BORDEAUX, CESO 3, rue de la Concorde, tél. 44.51.22
BORDEAUX, SOUTSOFT 33, 9, rue de Lalande, tél. 91.55.08
34. MONTPELLIER, ALPHA HPI 34 Cité de l'Etoile, Rue de la Fraternité BP 102, tél. 42.49.60
MONTPELLIER, IPI MICRO INFORMATIQUE CENTER 55, rue Estelle, Angle rue Castellon, tél. 92.75.65
35. RENNES, TRIANGLE INFORMATIQUE 23, rue Saint Melaine, tél. 30.81.82
RENNES, PAGE, KOMCING 12, cellule C, Colbe, tél. 60.13.66
38. SAINT-ETIENNE-DE-CROSSEY, ECRIN AUTOMATISMES Les Roux, BP 10, tél. 08.05.00
GRENOBLE, ALPHA SYSTEME 51, rue Thiers, tél. 47.80.67
GRENOBLE, KRISTAL SA 2, rue Pomérol, tél. 44.78.01
GRENOBLE, *CRATI 1, av. Marcelin Berthelot, tél. 87.27.05
GRENOBLE, *DOM ALPES 45, av. Alsace Lorraine, tél. 87.16.26
40. DAX, PYRENEES LANDES INFORMATIQUE 14, rue des Gryolines, tél. 74.45.31
44. NANTES, ORDIRAMA 29 bd Guist'Hau, tél. 71.81.20
NANTES, SONEPAR 6, bd Adolphe Billaud, tél. 40.20.04.81
NANTES, VERGNEAUX 52, rue de Coulmiers, tél. 74.01.53
45. ORLEANS, ISTB 39, rue du Pot de Fer, tél. 54.27.40
46. CAHORS, LOT INFORMATIQUE 60, rue du Portail Alliès, tél. 35.10.01
49. ANGERS, ORD SOFT 53, rue Boisnet, tél. 88.95.07
ANGERS, INFORMATIQUE ANGERS 30, rue Parchemineurie, tél. 88.38.55
51. CHALONS-SUR-MARNE, Société SEREEL 7, rue de Chastelain, tél. 68.43.99
REIMS, L'ORGANIGRAMME 18, rue Emile Zola, tél. 88.31.12
REIMS, HBN 4, rue du Contrôle, tél. 40.46.61
54. LONGWY, RANDOM 28, rue du Colonel Mathis, BP 65, tél. 224.80.11
NANCY, RANDOM 86, rue Stanislas, tél. 337.06.78
NANCY, SEREC 36, rue de Metz, tél. 332.12.60
57. FREYMING MERLEBACH, CMI ETS BECKER 3, place de la Gare, tél. 791.14.89
METZ, COMPOSANTS ET SYSTEMES ELECTRONIQUES 15, rue Clovis, tél. 766.66.96
METZ, RANDOM 8, rue des Augustins, tél. 774.82.77
METZ, OBRO METZ 2, place du Roi Georges, tél. 90.17.30
59. WASQUEHAL, TELEMATIC 4, av. de la Marne, tél. 20.72.82.84
LILLE, INGEFOR 79, rue de l'Hôpital Militaire, tél. 54.09.04
LILLE, BECY 78 bis, bd Montebello, tél. 62.33.06
LILLE, Ets CATRY 38, rue Faidherbe, tél. 06.93.63
60. BEAUVAIS, Ets ROBERT LEDOUX S/A, bd de l'Assaut, tél. 446.48.48
63. CLERMONT-FERRAND, NEYRAL INFORMATIQUE 5, bd Desaix, tél. 35.02.70
64. PAU, ADOUR BUREAU 106, bd Tourasse, tél. 02.83.71
SERRES CASTET, MSP INFORMATIQUE Rue la Vallée d'Ossau, tél. 62.13.01
65. TARBES, MICRORAMA INFORMATIQUE 11, rue du Régiment de Bigorre, tél. 93.65.48
66. PERPIGNAN, STE PROJETEC 8, av. de Grande Bretagne, tél. 51.34.92
67. SCHILTIGHEIM, MICRAUDEL 93, rue d'Adelshoffen, tél. 83.75.76
SELESTAT, CMB PAIMENTIER 9, rue du Fauton, tél. 92.15.19
STRASBOURG, SELFCO 31, rue du Fossé des Treux, tél. 22.08.89
STRASBOURG, *CEMIA 11, rue Lauth, tél. 36.40.96
69. LYON, DOM 274, rue de Crequi, tél. 872.49.52
LYON, POINT MICRO 183, rue Garibaldi, tél. 895.30.62
LYON, ALPHA SYSTEMES Place d'Arbon, rue Mercière, tél. 837.22.52
VILLEURBANNE, VM INFORMATIQUE 105, av. Dutilleul, tél. 889.67.28
71. CHALON-SUR-SAONE, MICRODIS Centre Commercial de Saint Rémy 82a, rue Auguste Martin, tél. 46.78.22
CHALON-SUR-SAONE, SOGEMO INFORMATIQUE 12, rue Saint-Alexandre, tél. 48.47.91
74. ANNECY, S.I.G.E.A. 34, avenue de la République, Cran Gevrier, tél. 57.02.60
RUMILLY, MICRO ORDINATEUR SERVICE 21 bis, route d'Annecy, tél. 01.42.58
FAVERGES, EUROPROCESS Doussard, tél. 44.31.12
75. PARIS 1er, ISS 75, bd Sébastopol, tél. 233.81.03
PARIS 1er, PROM 108, rue de Rivoli, tél. 233.82.04
PARIS 3e, XEROX STORES 80, bd Sébastopol, tél. 887.03.31
PARIS 4e, B.K.V. POINT MICRO 52, rue de Rivoli, tél. 274.90.00
PARIS 5e, LA REGLE A CALCUL 67, bd Saint Germain, tél. 325.48.89
PARIS 6e, XEROX STORES 128, rue de Rennes, tél. 544.04.10
PARIS 6e, BOREAL 122, bd Raspail, tél. 548.28.24
PARIS 6e, MICRODATA INTERNATIONAL 26, rue de Condé, tél. 326.26.49
PARIS 8e, XEROX STORES 40, bd Malesherbes, tél. 266.10.53
PARIS 8e, MILOG INFORMATIQUE 12, rue de Constantinople, tél. 293.03.38
PARIS 8e, JCS COMPOSANTS 25, rue des Mathurins, tél. 285.42.62
PARIS 8e, SIVEA SA 31, bd des Batignolles, tél. 522.76.66
PARIS 9e, BPM 12, rue Condorcet, tél. 281.03.44
PARIS 9e, INTERNATIONAL COMPUTER 29, rue de Clichy, tél. 285.24.55
PARIS 10e, MD 61, av. de la République, tél. 357.93.20
PARIS 11e, UNISYS 3, cité de l'Ameublement, tél. 372.53.21
PARIS 12e, SOFRATCO 79, rue de Reuilly, tél. 346.82.56
PARIS 16e, GIDEG 170, rue Saint-Charles, tél. 557.78.12
PARIS 15e, IMAGOL 115, rue Gutenberg, tél. 577.59.39
PARIS 15e, ISTC 311, rue Paul Barruel, tél. 306.46.06
PARIS 16e, FRANCE MICRO INFORMATIQUE 65, rue Chardon Lagache, tél. 525.50.58
PARIS 17e, RANDOM 75, bd Péreire, tél. 227.59.20
76. LE HAVRE, V.P.C. 98, rue Brindeau, tél. 42.49.21
ROUEN, O.M.I.C. Quai de Paris, tél. 71.46.96
ROUEN, CONSEIL COMPUTER 20, quai Cavelier de la Salle, tél. 63.36.06
ROUEN, SCRIPTA SA 27, rue Jeanne d'Arc, tél. 89.46.39
ROUEN, ESPACE TEMPS REEL 9, quai du Havre, tél. 89.28.11
ROUEN, CERP ROUEN 39/41, rue des Argentins
DEVILLE-LES-ROUEN, T.R.T. 43, rue de la République, tél. 35/74.24.44
CAUDEBEC-LES-ELBEUF, SONODIS 5, rue Victor-Hugo, tél. 61.36.33
77. LA FERTE-GAUCHER, GEMUPLAST Montrouge, commune de St Rémy-de-la-Vanne, tél. 404.52.93
78. MAISONS-LAFFITTE, Sté NEA 14, rue Gambetta, Le Mesnil le Roi, tél. 962.00.14
80. AMIENS, EUREKA 6, rue Allart, tél. 22/91.52.39
83. TOULON, S.I.A., "Le Pelton", av. de Brunet, tél. 23.74.90
84. ST-SATURNIN-LES-AVIGNON, L'ORDE MARITIME 54 bis, bd de la Libération, tél. 23.47.26
AVIGNON, INTERFACES 10, rue des Grottes, tél. 86.44.77
85. LA ROCHE-SUR-YON, CGI Gestion Calcul Informatique 3, rue Raymond Poincaré, tél. 37.42.67
86. POITIERS, LISTE 34, bd Solférino, tél. 41.43.88
87. LIMOGES, MACORBUR 12, rue Jean-Jaurès, tél. 33.12.55
LIMOGES, EDIA 10, rue Mauvendière, tél. 79.50.08
88. GOLBEY, GIRE INFORMATIQUE 12, rue des Aulnes, tél. 35.52.69
91. BRIIS-SOUS-FORGE, CODELEC Route de Gometz-Janvier, tél. 928.01.31
ETAMPES, ONEO 5 bis, av. de la République, tél. 494.70.90
MASSY, VISIO DATA INTERNATIONAL 14, rue André Nicolas, tél. 011.11.31
LES ULIS, CMG, immeuble le Parana Av. du Parana, Zone d'activités de Courtabœuf, tél. 928.64.84
92. VANVES, INFORMAT 55, rue Jean Jaurès, tél. 642.05.68
PUTEAUX, MICROFRANCE 73, av. du Président Wilson
PUTEAUX, EAS LA DEFENSE CCI/RER La Défense 4, tél. 788.26.38
BOULOGNE, GEDIS 53, rue de Paris, tél. 604.81.70
BOULOGNE, COMPTA FRANCE 3, route de la Reine, tél. 603.76.40
BOULOGNE, FLORA DAMICA 71, avenue Victor Hugo, tél. 603.86.50
BOULOGNE, TRIANGLE INFORMATIQUE 86, bd Jean Jaurès, tél. 605.05.58
MALAKOFF, S.E.E.E. 11, rue Paul Bert, tél. 656.52.28
NEUILLY, ESPACE DI 7, rue de l'Eglise, tél. 624.39.53
COURBEVOIE, ISI Tour Neptune, La Défense 1, tél. 774.61.06
ISSY-LES-MOULINEAUX, MICROTEL CLUB Central d'achat, 37, rue du Général Leclerc
93. NOISY-LE-GRAND, CYBERMATIC 424, la Closerie, tél. 305.40.03
94. CHARENTON, SODIPI 72, quai des Carrières, tél. 35.3.07.55
GENTILLY, DELDIS 53, rue Charles Frérot, tél. 581.50.30
SAINT-MAUR, Société COMPUTER PRO SHOP 8, av. Charles VII, tél. 281.00.20
LES ULIS CEDEX 3, CODELEC B91 AUVIDULIS ZA Courtabœuf, Av. d'Orsay, tél. 928.01.31
95. CERGY-PONTOISE, ORGAMATIQUE 9, chaussée Jules César, BP 304, tél. 30/30.37.85
ARGENTEUIL, STE INFORMATELEC 22, rue du Gay, tél. 961.83.21 et 961.62.57
MALLERS, SEREEV Zone Artisanale, BP 10, Route de Lupin, tél. 01/30.74.06
GONESSE, HOWARINE Rue de la Maimason, 21 de la Grande Couture, tél. 467.12.11
SARCELLES, SDEP 14/18, Place de France, tél. 990.54.4
PRINCIPAUTE DE MONACO, MONACO COMPUTER CORPORATION 2 bd. Rainier III, tél. 30.60.98
ST-DENIS DE LA REUNION, MICRO SYSTEMES SERVICE 70 bis, rue La Bourdonnais
LA GUYANE, CAYENNE, CENTRALE INFORMATIQUE ELECTRONIQUE 53, rue Christophe-Colomb, tél. 31.71.3
FORT DE FRANCE, MICRO TRAITEMENT Centre Commercial de Dillon

De Lille à Marseille, de Nantes à Strasbourg.

En France, en moins d'un an, les imprimantes EPSON se sont taillé la part du lion dans le domaine des 80 colonnes. Des milliers de MX 80, MX 82 et MX 100 ont été vendues de Lille à Marseille et de Nantes à Strasbourg. Avec plus de 180 points de vente et de service, EPSON est donc également partout en France. C'est la seconde force de frappe d'Epson. La première vous la connaissez déjà, c'est la qualité.

POUR DISTRIBUER EPSON DANS VOTRE RÉGION contacter rapidement Frédéric Heidt.

EPSON est distribué par

La Défense 1
12 place de Seine
92400 Courbevoie
tél. 774.57.80
Télex 612247 F

Référence 140 du service-lecteurs (page 53)

Votre premier système: un outil professionnel

CBM 8032 64K, AZERTY, 80x25
CBM 8050 2x500K disquettes 5'
Garanti 1 an 23.900 Frs H.T.

des logiciels sûrs

CABINET MEDICAL: DOSSIERS PATIENTS, COMPTABILITE
COMMERCE DE DETAIL: CAISSE INTELLIGENTE, STOCKS
GROSSISTE: FACTURATION, COMPTABILITE CLIENTS, STOCKS
PHARMACIEN: FACTURE SUBROGATOIRE TIERS PAYANT
PHOTOGRAPHES: SAISIE DES POCHETTES, TARIFICATION, BL
ARTISAN: GESTION DE CHANTIERS, COUT MAIN D'OEUVRE
AGENT IMMOBILIER: QUITTANCES, CO-PROPRIETES, TRANSACTIONS
CP/M Cobol, Fortran, Wordstar, avec la Softbox

TRAITEMENT DE TEXTE
(NOTAIRES, AVOCATS, RADIOLOGUES...)
5 PAGES EN MEMOIRE VIVE
180 PAGES SUR CHAQUE DISQUETTE
MARGUERITES INTERCHANGEABLES
INSERTIONS MANUELLES OU AUTOMATIQUES (MAILING)
GESTION DE PARAGRAPHES
2.450 Frs H.T.

COMPTABILITE
(EXPERTS OU PME)
2.000 COMPTES DE 2 A 6 CHIFFRES
JUSQU'A 16.000 ECRITURES
15 JOURNAUX SPECIALISES
SAISIE COMPTABLE
GRANDS LIVRES
BALANCES
3.500 Frs H.T.

choisi chez un spécialiste

Bordeaux 134, BD PT FRANKLIN ROOSEVELT Tél. (56) 91 78 74 **A.M.I.**

Toulouse 26, RUE M. FONVIEILLE Tél. (31) 23 68 50 **Midi Micro**

Montpellier 15, CRS GAMBETTA Tél. (67) 92 75 06 **Microscop**

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 141 du service-lecteurs (page 53)

BORÉAL SA
SYSTÈMES INFORMATIQUES

SORD M23 mark III

BORÉAL vous propose 4 configurations :

1 BUREAULOG — **32.600 F HT**
- 1 SORD M23 mark III
- 1 imprimante NEC (100 cps - 80 Clum)
- 1 logiciel de mailing
- 1 traitement de texte (en français)
- 1 PIPS (équivalent Visicalc)

2 GESTOLOG — **41.000 F HT**
- 1 SORD M23 mark III
- 1 logiciel comptabilité professionnelle
- 1 traitement de texte en français
- 1 PIPS (équivalent Visicalc)
- 1 logiciel de mailing
- 1 imprimante SORD SLP 160

3 MÉDILOG — **34.100 F HT**
- 1 SORD M23 mark III
- 1 logiciel comptabilité médicale
- 1 fichier patient plus agenda
- 1 imprimante NEC (100 cps - 80 Clum)
- 1 PIPS (équivalent Visicalc)

4 GRAPHICALOG — **37.600 F HT**
- 1 SORD M23 mark III couleur
- 1 coupleur graphique haute résolution 640 x 200
- 1 imprimante Epson MX 82 FT
- 1 PIPS (équivalent Visicalc)

Leasing ou crédit sur demande

22.000 F H.T. Ce prix comprend :
- **Unité centrale :** 128 K octets de mémoire RAM
- **Floppy :** 2 fois 328 K octets
- **Ecran :** 25 x 80 majuscules, minuscules à vidéo inverse ou normale.
- **Clavier :** QUARTY ou AZERTY français (supp.)
- **C BASIC :** Compilé et interprèté

La gamme SORD c'est aussi :
- **la gamme 223 :** jusqu'à 80 Mo en lignes monopostes.
- **la gamme 243 :** jusqu'à 1 Mo RAM et 80 Mo en lignes multipostes jusqu'à 8 postes

BORÉAL SSCI c'est aussi :
des logiciels de gestion éprouvés : comptabilité, stock, facturation, etc...
Développement de logiciels spécifiques selon le cahier des charges que nous établissons en collaboration avec vos différents services.

BORÉAL SA
SYSTÈMES INFORMATIQUES

Région Parisienne
122 boulevard Raspail
75006 PARIS
tél. (1) 548.26.24

Bretagne
16 rue Corentin Lebas
29119 CHATEAUNEUF DU FAOU
tél. (98) 81.70.03

Référence 142 du service-lecteurs (page 53)

minis et micros
informatique electronique

La revue des professionnels de la micro-informatique et de la micro-électronique chez votre marchand de journaux

MINIS et MICROS 41, rue de la Grange-aux-Belles
75483 PARIS CEDEX 10 - Tél. 238 66 10

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 250 du service-lecteurs (page 53)

Boutique

Essayez! Réfléchissez! Comparez!

Essayez notre gamme : nous sommes là pour ça.
Réfléchissez aux services et aux garanties que nous vous offrons : ils ne courent pas les boutiques.
Comparez nos prix : nous ne craignons personne.
JCR, c'est l'informatique service compris ; le sourire et l'accueil sont en prime.

l'informatique service compris.

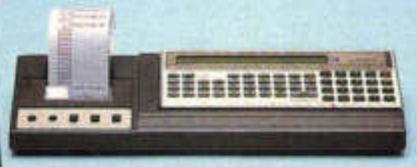
Référence 144 du service-lecteurs (page 53)

Essayez!

L'INFORMAT

DEBUTS ET INITIATION

SHARP



Ordinateur de poche Sharp PC 1211
Interface K7 + imprimante CE 122

PC 1211 : **1.050** TTC
PC 1211 + CE 122 **1.890** TTC

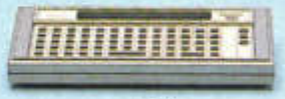
CASIO

Ordinateur de poche

FX 702 P : **1.250** TTC

AMATEURS AVERTIS, PETITS COMMERCES, BUREAUX D'ETUDES, CALCUL SCIENTIFIQUE.

SHARP
PC 1500



HHC
PANASONIC

ensemble PC 1500 + CE 150 : **4.200** TTC
HHC avec BASIC + ALIM **5.750** TTC

COMMODORE

CBM 4032
CBM 4040

4032 : **9.990** TTC
4032 + 4040 : **19.800** TTC

P.M.E., P.M.I., PROFESSIONS LIBERALES COMPTABILITE, DEVELOPPEMENT.

OSBORNE

Système 64 K
2 floppy - moniteur
5 softs + wordstar

l'ensemble : **19.900** TTC

SHARP

Ordinateur MZ80B 64 K
Floppy MZ80FD + contrôleur

l'ensemble : **24.500** TTC

En raison des fluctuations monétaires ces prix sont susceptibles d'être modifiés sans préavis. Nous consulter pour confirmation.

Boutique

58, rue Notre-Dame-de-Lorette
75009 PARIS
Tél. : 282.19.80 - Télex : 290350

IQUE POUR TOUS.

VICTOR

VIC 20

Victor : 3.100 TTC
VIC 20 : 2.350 TTC

VIDEO GENIE

Ordinateur EG 3003
Moniteur EG 101

EG 3003 : 3.990 TTC

APPLE

Apple II + 48 K

l'ensemble : 8.200 TTC

SHARP

Ordinateur MZ80A
Floppy MZ80FD

MZ80A : 8.500 TTC

APPLE

Apple II + 48 K + floppy
+ contrôleur + moniteur 12'

l'ensemble: 12.800 TTC

APPLE

Ordinateur Apple /// 128 K
Disque dur 5 M.O. profile en option,
moniteur S.O.S. + basic + 1 soft au choix

l'ensemble Apple /// sans profile :
28.000 TTC

CBM

Ordinateur CBM 8032
Floppy CBM 8050
Imprimante CBM 4022

l'ensemble : 32.400 TTC

l'informatique service compris.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 144 du service-lecteurs (page 53)

Réfléchissez!

LES SERVICES

Démonstration.

Tout matériel annoncé disponible à l'essai.

JCR Boutique, c'est un vaste espace spécialisé : 200 m² de micro-informatique, rien que de micro-informatique.

Les matériels présentés dans ces pages sont tous physiquement présents en boutique.
Pas de "Hélas Monsieur, nous venons de vendre le dernier".

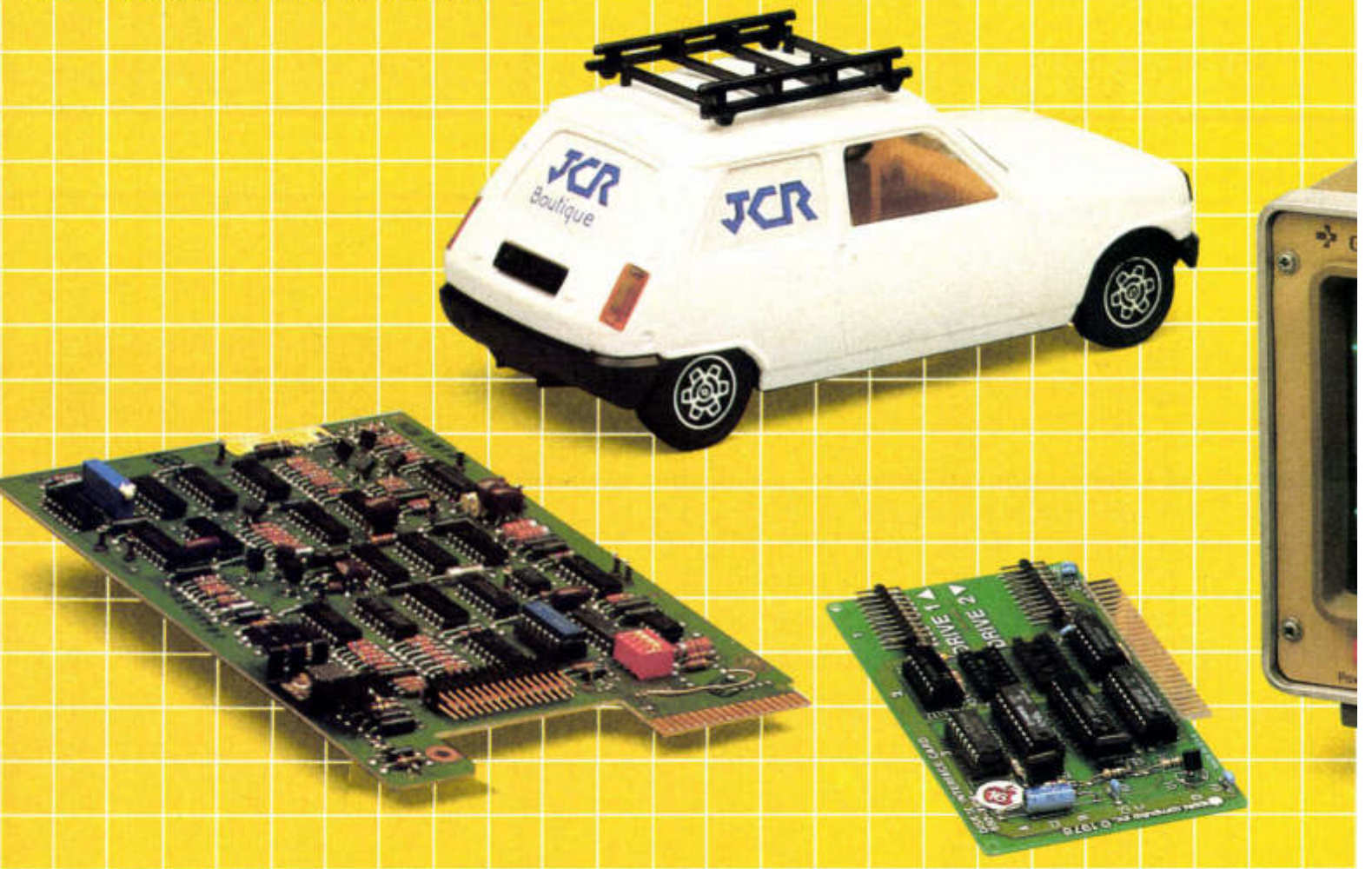
Pas de prix d'appel sur des produits fantômes. Tout est là et bien là. Branché. Prêt à la démonstration et à l'essai.

Conseil.

Pour vous voir revenir avec le sourire.

La vente à l'arrachée n'est pas notre fort. Notre premier souci c'est de vous conseiller au mieux en fonction de vos besoins réels, de votre familiarité plus ou moins grande avec les micro-ordinateurs et de vos moyens.

Nos clients, nous préférons les voir revenir avec le sourire et nous faisons tout pour ça.



Boutique

58, rue Notre-Dame-de-Lorette
75009 PARIS
Tél. : 282.19.80 - Telex : 290350

POUR TOUS.

Service après-vente.

Un service intégré.

Nous disposons d'un service technique intégré animé par des spécialistes, et doté d'un atelier de réparation et d'entretien parfaitement équipé.

Les demandes de dépannage sont couramment satisfaites dans la journée. Mais il n'est pas nécessaire de tomber en panne pour revenir nous voir : le service après-vente, c'est aussi le conseil permanent pour le développement technique de votre système.
Là encore, JCR répond présent.

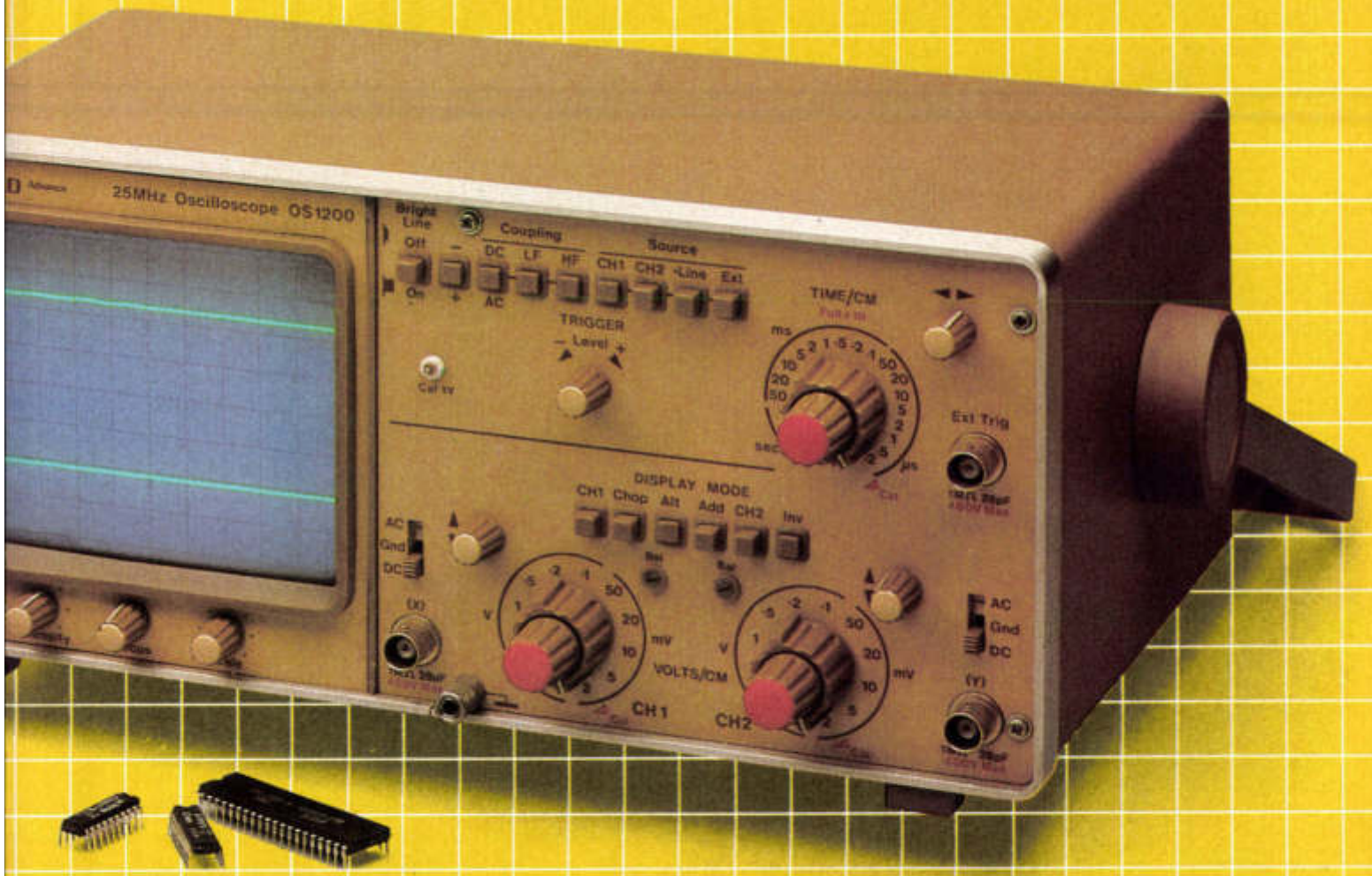
Garantie.

Un an sur tous les matériels.

La plupart des fabricants propose une garantie limitée à 3 mois.

JCR vous offre, sans frais, une extension complète de garantie : 1 an pièces et main-d'œuvre sur tous les matériels proposés à la vente.

Pourquoi tout le monde ne le fait-il pas ?
Parce qu'une bonne garantie ne peut être assurée que par un bon service après-vente (voir paragraphe ci-contre) : ceci explique cela.
Réfléchissez-y bien !



l'informatique service compris.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 144 du service-lecteurs (page 53)

Comparez!

DES MICRO

MATÉRIELS

Produits	Prix JCR TTC Service compris	Concurrents prix TTC
16 K RAM POUR APPLE OFFRE LIMITÉE 120F TTC		
APPLE		
APPLE II + 48K	8200,00 F	
DISK II + CONTROLEUR DOS 3.3	4100,00 F	
DISK II SANS CONTROLEUR	3300,00 F	
SILDISK 8" 2 X 256K	19150,00 F	
MODULATEUR N/B EN KIT	200,00 F	
CARTE COULEUR SECAM	1050,00 F	
CARTE COULEUR RVB SONOTEC	920,00 F	
CARTE COULEUR RVB CHAT MAUVE	1400,00 F	
CARTE COULEUR RVB ISTC	1550,00 F	
INTERFACE PARALLELE	1150,00 F	
INTERFACE SERIE V24 RS 232	1300,00 F	
CARTE INTEGER	1100,00 F	
CARTE APPLESOFT	1100,00 F	
CARTE LANGAGE 16K RAM	1150,00 F	
SYSTEM PASCAL	2700,00 F	
CARTE MICROSOFT Z80 CP/M	2430,00 F	
CARTE IEEE 488	2895,00 F	
TABLETTE GRAPHIQUE	5500,00 F	
CARTE PROTOTYPE	145,00 F	
CARTE TIMER CCS	1150,00 F	
CARTE 80 COL. BIT3 FULL VIEW	2750,00 F	
CARTE 80 COL. M ET R SUPER TERM	2950,00 F	
CARTE DE COMMUNICATION	1150,00 F	
SILENTYPE II	2300,00 F	
APPLE III 128K + SOS	26000,00 F	
DISK III ADDITIONNEL	4400,00 F	
MONITEUR III	2500,00 F	
DISK DUR PROFILE 5 MEGA	26000,00 F	
SILENTYPE III	2500,00 F	
CARTE PROTO APPLE III	375,00 F	
INTERFACE PARALLELE APPLE III	1500,00 F	
VIDEO GENIE SYSTEM		
EG 3003	3990,00 F	
EG 3008 + CLAVIER NUMERIQUE	4590,00 F	
BOITIER EXPANDER 32K	3060,00 F	
DRIVE EG 400 90K	3250,00 F	
CABLE 4 DRIVES	350,00 F	
MONITEUR EG 101	1120,00 F	
INTERFACE IMPRIMANTE	465,00 F	
COMMODORE		
CBM 4032	9990,00 F	
CBM 4040	9900,00 F	
CBM 4022	5700,00 F	
CBM 8032	13300,00 F	
CBM 8026	14500,00 F	
CBM 8027 SANS CLAVIER	11100,00 F	
IMPRIMANTE SEIKOSHA GP 80 + INT. CBM	3640,00 F	
VIC 20	2350,00 F	
INTERFACE TÉLÉ N/B	350,00 F	
SHARP		
MZ 80 K	6000,00 F	
MZ 80 IO PANIER D'INTERFACE	1680,00 F	
MZ 80 FIO CARTE FLOPPY	1020,00 F	
MZ 80 FD DOUBLE FLOPPY	9700,00 F	
MZ 80 MDB MASTER DISQUETTE	490,00 F	
MZ 80 P3 IMPRIMANTE	6800,00 F	
IMPRIMANTE GP 80 D SEIKOSHA/SHARP	3800,00 F	

Produits	Prix JCR TTC Service compris	Concurrents prix TTC
MZ 80 A	8500,00 F	
MZ 80 EU PANIER D'INTERFACE	1700,00 F	
MZ 80 FI INTERFACE FLOPPY	1720,00 F	
MZ 80 MD MASTER DISQUETTE	490,00 F	
MZ 80 FD DOUBLE FLOPPY	9700,00 F	
MZ 80 B	11250,00 F	
MZ 80 BE PANIER D'INTERFACE	830,00 F	
MZ 80 RM EXTENSION 32K	1550,00 F	
MZ 80 BGM EXTENSION GRAPHIQUE 1	1680,00 F	
MZ 80 BFI INTERFACE FLOPPY	1200,00 F	
MZ 80 BFD DOUBLE FLOPPY	9700,00 F	
MZ 80 P5 IMPRIMANTE	7450,00 F	
IMPRIMANTE GP 100 DB SEIKOSHA/SHARP	3800,00 F	
PC 1211 ORDINATEUR DE POCHE	1050,00 F	
CE 121 INTERFACE K7	150,00 F	
CE 122 INTERFACE K7 + IMP	900,00 F	
PC 1500 ORDINATEUR DE POCHE	2400,00 F	
CE 151 MODULE RAM 4 K	515,00 F	
CE 150 INTERFACE K7 + IMP	1870,00 F	
PANASONIC HHC AVEC BASIC + ALIM.	5750,00 F	
CASIO FX 702 P	1250,00 F	
IMPRIMANTE CASIO FB 10	470,00 F	
INTERFACE K7 FA 2	230,00 F	
OSBORNE I		
OSBORNE I 5 LOGICIELS + WORDSTAR	19900,00 F	
VICTOR		
VICTOR 16K + PERITEL	3100,00 F	
MANETTE DE JEUX	135,00 F	
VICTOR + INT. IMPRIMANTE	3500,00 F	
IMPRIMANTES		
CENTRONICS 737	5300,00 F	
CENTRONICS 739	6000,00 F	
SEIKOSHA GP 80 M (Qte limitée)	2200,00 F	
SEIKOSHA GP 100	2490,00 F	
SEIKOSHA GP 80 D (MZ 80K)	3800,00 F	
SEIKOSHA GP 100 DB (MZ 80B)	3800,00 F	
EPSON MX 80	4950,00 F	
EPSON MX 80 FT	5400,00 F	
EPSON MX 82 FT	6000,00 F	
EPSON MX 100	8200,00 F	
NEC 8023 BC	5400,00 F	
TEK 1500P MARGUERITE	12500,00 F	
TEK 1541P 132 COL. 160 CPS	6200,00 F	
MONITEURS VIDEO		
AVT N/B 9"	1250,00 F	
AVT VERT 9"	1450,00 F	
AVT JAUNE	1550,00 F	
PRINCE N/B 12"	1200,00 F	
BMC VERT 12"	1850,00 F	
PHILIPS JAUNE 12"	2100,00 F	
SSV 12" PROF. VERT	2300,00 F	
BMC 12" VERT	1850,00 F	
TV COULEUR + PERITEL	3500,00 F	
SINCLAIR		
ZX 81 SINCLAIR	985,00 F	
RAM 16 KO	650,00 F	
IMPRIMANTE ZX	690,00 F	

CRÉDIT 4 - 36 MOIS. LEASING

En raison des fluctuations monétaires ces prix sont susceptibles d'être modifiés sans préavis. Nous consulter pour confirmation.

Boutique

58, rue Notre-Dame-de-Lorette
75009 PARIS
Tél. : 282.19.80 - Télex : 290350

-PRIX POUR TOUS.

LOGICIELS

Produits	Prix JCR TTC Service compris	Concurrents prix TTC
APPLE II		
DOS TOOLKIT	440,00 F	
APPLE PILOT	950,00 F	
VISICALC 16 SECTEURS	1990,00 F	
VISITREND + VISIPLOT	2170,00 F	
DESKTOP PLAN II	1820,00 F	
VISIDEX	1820,00 F	
VISIPLOT	1500,00 F	
VISITERM	730,00 F	
FICHIER PFS	760,00 F	
FICHIER PFS REPORT	760,00 F	
COMPTA SAARI	3100,00 F	
PAIE SAARI	2350,00 F	
APPLE WRITER	530,00 F	
APPLE WRITER II	850,00 F	
APPLE PLOT	520,00 F	
APPLE III		
VISICALC III	1700,00 F	
APPLE WRITER III	1500,00 F	
ACCESS III	1000,00 F	
SCRIPT III	850,00 F	
PASCAL III	1700,00 F	
BUSINESS BASIC	850,00 F	
BUSINESS GRAPHIC	1100,00 F	
MAIL LIST MANAGER	1000,00 F	
COMPTABILITE PL/DISQUE DUR	4700,00 F	
FICHIER PFS	1200,00 F	
FICHIER PFS REPORT	1050,00 F	
COMMODORE		
TRIEX 8000	1050,00 F	
MASTER 8000	2800,00 F	
ASSEMBLEUR 8000	810,00 F	
PASCAL 8000	1100,00 F	
COMPTABILITE 8000	4000,00 F	
PAIE 8000	2800,00 F	

Produits	Prix JCR TTC Service compris	Concurrents prix TTC
TRAITEX 8000	2800,00 F	
VISICALC 8000	1100,00 F	
OZZ 8000	3400,00 F	
ASSEMBLEUR 4000	800,00 F	
COMPTABILITE 4000	1100,00 F	
PAIE 4000	1100,00 F	
TRAITEX 4000	2800,00 F	
FICHIER MAILING 4000	760,00 F	
AGENTS ASSURANCE	3000,00 F	
VISICALC 4000	1100,00 F	
VICTOR		
MUR DE BRIQUES	120,00 F	
CONTRATAC	120,00 F	
REGATES	120,00 F	
CHATBYRINTHE	120,00 F	
DOGFIGHT	120,00 F	
ENCERCLEMENT	120,00 F	
COW-BOYS	120,00 F	
MUSIC-MAESTRO	180,00 F	
ADDITION	120,00 F	
LE PENDU	120,00 F	
COLORIMAGE	120,00 F	
DE + DEUX	180,00 F	
QUESTIONS/REPONSES	120,00 F	
TIC-TAC-MATH	180,00 F	
VIDEO-CHESS	180,00 F	
MICRO-CHESS	180,00 F	
BACKGAMMON	180,00 F	
OTHELLO-REVERSI	180,00 F	
BLACK-JACK	180,00 F	
STAR JACK	120,00 F	
LOGICASE	180,00 F	
LE ROI D'ORDINATRIE	180,00 F	

LISTE ET TARIF COMPLETS DES LOGICIELS CONTRE ENVELOPPE TIMBREE

LIBRAIRIES

P.S.I.		
VISA POUR L'INFORMATIQUE	45,00 F	
LA REALISATION DES PROGRAMMES	50,00 F	
PROGRAMMER EN ASSEMBLEUR	75,00 F	
PROGRAMMER EN BASIC	65,00 F	
LE BASIC ET SES FICHIERS	75,00 F	
PROGRAMMER EN LSE	65,00 F	
PROGRAMMER EN PASCAL	75,00 F	
COMMENT PROGRAMMER	75,00 F	
LA DECOUVERTE DE L'APPLESOFT	65,00 F	
LA PRATIQUE DE L'APPLE II VOL. 1	65,00 F	
LA PRATIQUE DE L'APPLE II VOL. 2	65,00 F	
LA PRATIQUE DE L'APPLE II VOL. 3	75,00 F	
LA PRATIQUE DU MZ 80K	65,00 F	
LA DECOUVERTE DE PET/CBM	65,00 F	
LA PRATIQUE DU PET/CBM VOL. 1	65,00 F	
LA PRATIQUE DU PET/CBM VOL. 2	75,00 F	
LA PRATIQUE DU TRS 80 VOL. 1	65,00 F	
LA PRATIQUE DU TRS 80 VOL. 2	85,00 F	
LA PRATIQUE DU TRS 80 VOL. 3	75,00 F	
THE ZX 80 POCKET BOOK	65,00 F	
LE PETIT LIVRE DU ZX 81	65,00 F	
LA DECOUVERTE DU PC 1211	75,00 F	
LE LANGAGE ADA	75,00 F	
PROGRAMMER EN APL	65,00 F	
SYBEX		
TECHNIQUE D'INTERFACE	145,00 F	
PROGRAMMATION DU 6502	110,00 F	

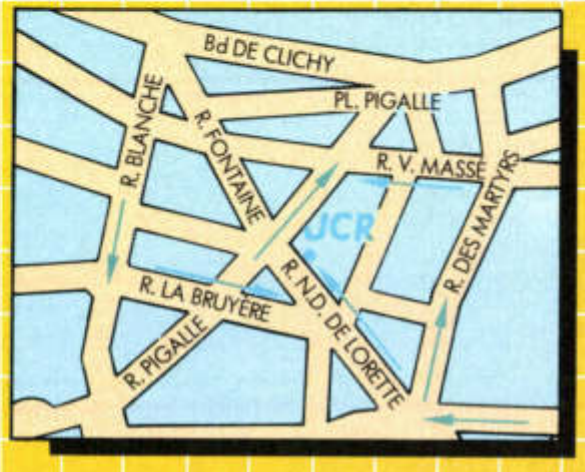
APPLICATIONS du 6502	98,00 F	
LE BASIC PAR LA PRATIQUE	98,00 F	
INTRODUCTION AU BASIC	98,00 F	
INTRODUCTION AU PASCAL	160,00 F	
GUIDE DU CP/M	117,00 F	
BASIC COMPUTER GAME	73,00 F	
MORE BASIC COMPUTER GAME	73,00 F	
6800 SOFTWARE GUIDE & COOKBOOK	78,00 F	
6502 SOFTWARE GUIDE & COOKBOOK	78,00 F	
PASCAL HANDBOOK	125,00 F	

CRÉDIT 4-36 MOIS. LEASING

l'informatique service compris.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 144 du service-lecteurs (page 53)

Horaires d'ouverture du magasin du mardi au samedi
10 h - 13 h, 14 h - 19 h.



JCR Boutique

58, rue Notre-Dame-de-Lorette
75009 PARIS
Tél. : 282 19 80 - Télex : 290350

Nom _____

Adresse _____

_____

Code postal _____ Ville _____

Je désire recevoir le matériel indiqué sur la commande ci-jointe et joins le règlement à cette commande.
Frais d'expédition :
1er livre ou logiciel 15 F
le suivant 5 F
Expédition du matériel en port dû.

Qté	Désignation	Prix T.T.C.
	Total	
	Port	
	Net à payer	

A découper et à envoyer à **JCR Electronique**, 58, rue Notre-Dame-de-Lorette, 75009 PARIS

HARD COMMUNICATION

LE MICRO-FRANÇAIS

VICTOR
16K-PERITEL
3.720 F*
SORTIE IMPRIMANTE

*3.160 F TTC
(sans sortie imprimante)

OFFRE SPECIALE :
Pour tout achat d'un Victor
16 heures de stage gratuites.

Je suis Victor Lambda®, le micro-ordinateur sérieux mais pas triste. Jugez-en : Mes caractéristiques : micro-processeur 8080, 16 K utilisateur extensible à 32 K, affichage 12 x 17 caractères ou graphique 77 x 112 en 8 couleurs, clavier 53 touches, lecteur de cassette intégré, sortie couleur et son (prise PERITEL). Mes langages : Edu-Basic, Basic 8 K niveau 2, assembleur.

Mes logiciels : Plus de 40 cassettes parmi lesquelles : Ezedit, Librairie Financière, Centrale d'annonces, Echecs, Othello Reversi, Back Gammon, Colorimage, Music Maestro, Black Jack, Star Track, Mur de briques, Chatbyrinthe, Cow-boys, etc... Mes options : Manettes de jeu et interface sortie parallèle pour imprimante.

Ma fabrication : je suis désormais fabriqué et développé en France.

Ma documentation : complète et toute en français (excepté Basic niveau II). Mon prix : 3.160 F ou 3.720 F TTC comprenant console 16 K MEV, Edu-Basic avec livret, logiciels Biorythme et Concentration et une cassette vierge). VICTOR L'ordinateur familier.

M. tél.

Adresse

Je souhaite recevoir rapidement votre tarif complet et la liste de vos distributeurs

ASN diffusion
ZI "La Haie Griselle" BP 48 - 94470 Boissy-Saint-Léger - 599.33.59 et 599.29.52
20, rue Vitalis - 13005 MARSEILLE - Tél. : 47.41.22

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 134 du service lecteurs (page 52)

IL N'A PAS FINI DE VOUS ETONNER

Pour 985 F TTC seulement (764 F en kit) le micro-ordinateur Sinclair ZX 81 vous révèlera ses étonnantes performances.

Manuel gratuit, prise secteur gratuite, TVA et frais d'envoi compris.

Étonnant sur toute la ligne, le Sinclair ZX 81. Voilà un micro-ordinateur à un prix défiant toute concurrence, qui pourtant vous ouvre largement le champ de l'informatique. C'est un appareil sophistiqué, d'une grande qualité technique et dont vous découvrirez qu'il peut aller jusqu'à l'élaboration de programmes complexes. A ses remarquables performances, le micro-ordinateur Sinclair ZX 81 ajoute une facilité d'emploi exceptionnelle.

Ce n'est pas un mince avantage. Avec lui, vous possédez, pour votre usage personnel, un outil pratique et sûr, qui fait vraiment entrer l'informatique dans votre vie quotidienne. Son succès est la meilleure preuve qu'il répond bien à un besoin réel.

Imprimante.

Micro-ordinateur ZX 81 : en une journée on lui parle comme à un vieil ami.

Facile à comprendre, d'un usage simple – et pour ces raisons largement utilisé pour la formation de la jeunesse – le micro-ordinateur Sinclair ZX 81 a été conçu pour vous permettre de pénétrer les mystères de l'informatique... et si vous les connaissez déjà, de posséder un matériel pratique et perfectionné.

Il emploie le langage BASIC. Sa mémoire ROM BASIC 8K-octets constitue son "intelligence domestiquée". Le manuel qui l'accompagne aide "le démarrage" et facilite l'élaboration des programmes.

Pour mettre en marche l'ordinateur et visualiser les programmes, on le connecte avec un téléviseur. Pour sauvegarder les programmes, on le connecte avec un magnétophone standard.

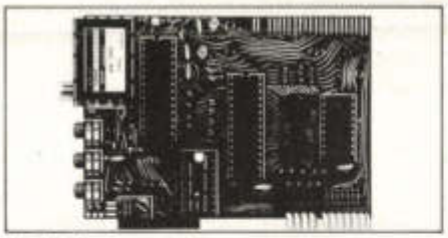
Extension de mémoire RAM 16K-octets.

Des performances étonnantes.

Le micro-ordinateur ZX 81 travaille en système décimal, traite les logarithmes et les fonctions trigonométriques, il trace des graphiques et construit des présentations animées. Il identifie immédiatement les erreurs de programmation.

En option : une imprimante (690 F) une extension de mémoire (650 F).

Deux façons de rendre votre micro-ordinateur ZX 81 encore plus performant : COPY l'imprimante qui écrit tout ce qui se trouve sur l'écran, et l'extension de mémoire qui multiplie par 16 la capacité de la mémoire des données/programmes.



Kit ZX 81.

Pour commander votre micro-ordinateur ZX 81.

Par coupon-réponse, en utilisant le bon ci-contre. Vous pouvez payer par chèque ou par mandat postal. Quel que soit le cas vous recevrez votre micro-ordinateur Sinclair ZX 81 et votre imprimante dans les délais indiqués ci-contre. Et bien entendu, vous disposez de 14 jours pendant lesquels vous pouvez demander le remboursement. Nous voulons que vous soyez satisfait, sans doute possible, et nous sommes convaincus que vous le serez.

Déjà 300.000 Sinclair ZX 81 vendus dans le monde.

Spécifications du micro-ordinateur ZX 81 :

Le micro-ordinateur ZX 81 (167 x 175 mm) est livré avec câbles et connecteurs pour raccordement TV et cassettes, un régulateur incorporé 5 V et le manuel BASIC ZX 81

- *Mémoire morte ROM BASIC 8K-octets.*
- *Mémoire vive RAM 1K-octets extensible à 16K-octets(pour 650 F supplémentaires).*
- *Fonction d'entrée des "mots-clés" par une touche.*
- *Contrôle des erreurs de programmation.*
- *Gamme complète de fonctions mathématiques. Traçage de graphiques.*
- *Tableaux numériques et chaine multi-dimensionnelle.*
- *26 boucles FOR/NEXT.*
- *Fonction RANDOMISE.*
- *Chargement et sauvegarde des programmes sur cassette.*
- *Conception évoluée à 4 circuits.*

Emballage et port gratuit T.V.A. comprise. Pour toute inform. : 359.72.50 (4 l. groupées).

Démonstration chez Direco International les lundi, mardi, mercredi et vendredi de 9 h à 13 h et de 14 h à 17 h.

Découpez ce bon et envoyez-le à : Direco International, 30, av. de Messine, 75008 Paris. Tél. : 359.72.50.

Je désire recevoir sous 8 semaines (ou 12 semaines pour l'imprimante) par paquet poste recommandé :

☐ le micro-ordinateur Sinclair ZX 81 en kit avec son adaptateur secteur et le manuel BASIC pour le prix de 764 F T.T.C.

☐ le micro-ordinateur Sinclair ZX 81 monté avec son adaptateur secteur et le manuel BASIC pour le prix de 985 F T.T.C.

☐ l'extension de mémoire RAM (16K-octets) pour le prix de 650 F T.T.C.

☐ l'imprimante pour le prix de 690 F T.T.C. (paiement séparé).

Je choisis de payer :

☐ par C.C.P. ou chèque bancaire établi à l'ordre de Direco International, joint au présent bon de commande.

☐ directement au facteur, moyennant une taxe de contre-remboursement de 14 F.

Nom _____

Prénom _____

Profession _____

Rue ou lieu-dit _____

_____ N° _____

Commune _____

Code Postal ☐☐☐☐☐

Localité du bureau de poste _____

_____

(pour les moins de 18 ans, signature de l'un des parents)

Signature

Démonstration chez Direco International

sinclair

Référence 146 du service lecteurs (page 52)

votre micro-informatique !

Vous êtes industriel, chercheur, enseignant, commerçant, particulier, membre de profession libérale.

Nous sommes **constructeurs** et **distributeurs,** nous avons une position de leaders sur le marché de la micro-informatique.

Nous avons une expérience unique en matière **d'installation et maintenance de systèmes.**

Nous **étudions et réalisons à la demande** le matériel et le logiciel de systèmes.

Nous sommes faits pour nous entendre.

Micro Informatique Diffusion
51 BIS, AVENUE DE LA REPUBLIQUE
75011 PARIS — TEL. : 357.83.20 +

- **Systèmes :** Systèmes MID 7924. Systèmes multipostes et multitâches. Systèmes d'acquisition et de traitement en temps réel. Contrôle de processus. Automates industriels.
- **Micro-ordinateurs :** Apple II, Apple III, Commodore, Pertec, Superbrain, etc.
- **Périphériques :** Floppys, disques durs, imprimantes, terminaux intelligents, tables traçantes, tables à digitiser.
- **Interfaces :** Entrées/Sorties parallèles et séries (TTL, V24 RS 232C, boucle de courant). Entrées analogiques multivoies, multigammes. Sorties analogiques. BUS IEEE-488. Entrées/Sorties BCD. Carte Horloge temps réel. Calcul rapide. Digitalisation d'image vidéo, etc.

Ouvert de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h. Sauf le dimanche.

Référence 147 du service-lecteurs (page 53)

le best-seller anglais The ZX 81 Pocket book

ENFIN EN FRANÇAIS

pour votre ordinateur SINCLAIR®

LE PETIT LIVRE DU ZX81

TRADUIT PAR P.S.I.

Un livre non seulement conçu pour mettre en valeur les diverses possibilités d'utilisation de l'ordinateur Sinclair ZX-81, mais aussi pour stimuler l'imagination des "apprentis programmeurs" qui découvriront dans les programmes proposés de nombreuses idées à exploiter.

136 pages
65,00 FF/494,00 FB

Editions du P.S.I.
41-51, rue Jacquard
BP 86 - 77400 Lagny-s/Marne
Téléphone (6) 007.59.31

P.S.I. BENELUX
5, avenue de la Ferme Rose
1180 Bruxelles
Téléphone (2) 345.08.50

au Canada :
SCE Inc.
3449 rue Saint-Denis
Montréal Québec H2X3L1
Tél. : (514) 843.76.63

Envoyer ce bon accompagné de votre règlement à
EDITIONS DU P.S.I.
ou à
P.S.I. BENELUX

Z-OI-3

Je désire recevoir _____ exemplaire(s) du PETIT LIVRE DU ZX 81 au prix unitaire de 65,00 FF (494,00 FB), taxes, port et emballage compris (par avion : ajouter 5 FF (44 FB) par livre).

TOTAL _____

NOM _____ PRENOM _____

rue _____ N° _____

Code post. _____ Ville _____

Référence 148 du service-lecteurs (page 53)

Référence 149 du service-lecteurs (page 53)

GOUPIL A BEAUCOUP DE RELATIONS

Goupil, c'est le premier micro-ordinateur télématique, un petit ordinateur personnel, complètement évolutif, aux options infinies, qui permet à la fois de jouer, de créer, de gérer mais tout aussi bien, par une simple ligne téléphonique et un modem – intérieur ou extérieur – de consulter directement, chez soi, toutes les bases de données françaises et internationales.

Goupil terminal intelligent.

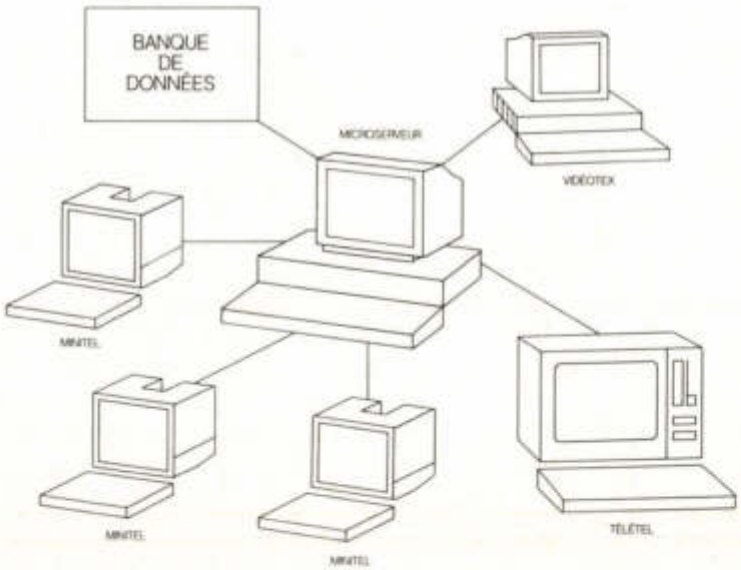
Goupil, interrogeant des bases de données par modems extérieurs ou intérieurs (1200 bauds), utilisant la procédure BSC 27-80 ou le service Unidial de procédure automatique, est un terminal simple à haute performance.

C'est aussi un terminal intelligent qui, par le logiciel Dosterm 2, stocke en local les données issues des grandes bases et permet de les traiter en coupant la connexion. C'est ainsi la messagerie aux normes Télétex, la connexion immédiate à Microdial et à sa banque de logiciels "micros"... C'est, pour les secteurs professionnels, la possibilité de stocker et de traiter chez soi les parties des bases de données qui les intéressent.

Goupil microserveur

Goupil, muni d'un modem (ou d'une carte) 75/1200 bauds ainsi que d'une carte d'affichage 25 x 40, Goupil est, en soi, un terminal vidéotex.

Mais, c'est aussi un microserveur de terminaux vidéotex. Un ensemble logiciel complet permet de stocker sur Goupil des images, qui seront transmises, par réseau téléphonique, à 300 bauds à des terminaux vidéotex (jusqu'à 12 en parallèle).



Consultation de catalogues, prises de rendez-vous et de commandes, courrier électronique, analyse documentaire... une infinité de services en branchant n'importe où son terminal vidéotex et en faisant le numéro de téléphone de son Goupil.

Goupil, les réseaux de demain.

Goupil aujourd'hui, c'est la multiconsultation qui permet de mettre en commun à plusieurs machines les ressources d'un disque dur 20 Mgo. C'est aussi dans une version 6809 avec le logiciel Uniflex, une machine étonnante multitâche, multiposte pouvant aligner jusqu'à 12 terminaux pour un prix sans concurrence.

Goupil, bientôt, ce sera le réseau par câble et la sécurité totale pour l'utilisateur : un câble coaxial pourra relier jusqu'à 64 Goupils en ligne à 1 km de distance. Une technologie d'avant-garde facile d'utilisation.

goupil

L'ORDINATEUR POUR TOUS

Plus de 100 représentants qualifiés à votre service : liste p. 274

informatique center

LILLE
(20) 54.61.01

EXPOSITION / DEMONSTRATION / VENTE / S.A.V.
17, Rue Nicolas Leblanc - 59000 LILLE

Ouvert de 9 h 30 à 18 h 30 du lundi au vendredi - Le samedi jusqu'à 17 h
Parking Pl. République

commodore

CBM 8001 SYSTEME DE GESTION

Microordinateur clavier AZERTY, écran vert 80 col. × 25 lignes, mémoire 32 Ko entièrement disponibles, extensible 96 Ko, Basic étendu, complété par EDEX. Editeur écran incomparable. Interface IEEE standard (15 périphériques) ..... **11 950 F H.T.**

Double lecteur disquette 5 pouces, 2 × 512 Ko, formattage 77 pistes, fichiers relatifs, séquentiels et accès direct ..... **11 950 F H.T.**

Imprimante CBM 8024, 160 car/sec, bidirectionnelle, 132 colonnes ..... **10 950 F H.T.**

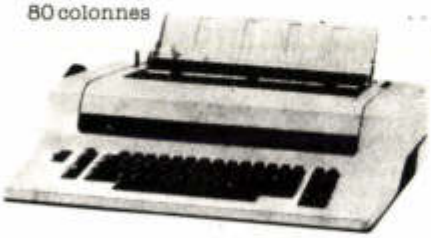
AUTRES IMPRIMANTES

CBM 8024 QL (QUALITE LETTRE) 2 imprimantes en une : au choix par commutateur : qualité traitement de texte, matrice 9 × 7, double passage sur caractères, 40 car/sec ou 160 car/sec pour gestion ..... **12 950 F H.T.**

CBM 8024 IF, comme 8024 QL avec introducteur frontal ..... **19 450 F H.T.**

CMB 8027, tête marguerite, très bonne qualité, 17 car/sec, ... **9 950 F H.T.**

CBM 4022, 80 car/sec, 80 colonnes ..... **5 100 F H.T.**



CBM 8026 comme CBM 8027 mais avec clavier **11 950 F H.T.**

EXTENSION MEMOIRE 64 K

avec logiciel d'exploitation sur disquette ..... **2 950 F H.T.**

TELETRANSMISSIONS carte TRANSNEX

asynchrone RS 232 C/V 24 pour utilisation du CBM 8000 en terminal conversationnel, liaison avec banques de données ou gros ordinateurs, livré avec logiciel d'exploitation sur disquette ..... **3 450 F H.T.**

TRANSNEX synchrone Protocoles IBM et ICL ..... **14 500 F H.T.**

CBM 4001 SYSTEME INDUSTRIEL

Microordinateur CBM 4016 16 Ko, écran 40 col ..... **6 850 F H.T.**

Microordinateur CBM 4032 32 Ko, écran 40 col ..... **8 950 F H.T.**

Lecteur monodisquette CBM 2031, 170 Ko ..... **3 950 F H.T.**

Lecteur double disquette CBM 4040, 2 × 170 Ko ..... **8 950 F H.T.**

VIC 20 FORMATION PERSONNELLE ET ENSEIGNEMENT

VIC 20 : microordinateur Basic étendu. Connectable sur TV. 16 couleurs, son, mémoire 3,5 Ko extensible ..... **2 100 F H.T.**

Extension mémoire 3 K **260 F H.T.**

VIC 1515 : imprimante 80 colonnes, 30 car/sec. **2 750 F H.T.**

VIC 1540 : Monodisque 170 Ko **3 750 F H.T.**

LOGICIELS PROFESSIONNELS

TRAITEXT 8000 Traitement de textes avec fichier ..... **2 450 F H.T.**

PROCOMPTA : Comptabilité générale ..... **3 500 F H.T.**

PROPAYE : Paie (250 sal. Va jusqu'à DAS 1) ..... **2 400 F H.T.**

PROVENTES : gestion des ventes et des stocks Facturation ..... **4 950 F H.T.**

OZZ : Gestion fichier (4 000 fiches en ligne) ..... **2 950 F H.T.**

MASTER : Utilitaire de développement (gestion d'écran, séquentiel indexé) ..... **2 450 F H.T.**

VISICALC : Tableau de calculs financiers ou mathématiques (un best seller) ..... **950 F H.T.**

DEVIS : Bâtiment, T.P., construction électro-mécanique très complet. 80% économie de temps ..... **7 000 F H.T.**

SUPERMARCHES : Gestion articles avec tarifs et sélection fournisseur mieux placé ..... **7 000 F H.T.**

GRAPHEX : Graphisme haute résolution 256 × 512 points ..... **3 950 F H.T.**

PLOTTEX : Langage de commande des tables traçantes Hewlett Packard ..... **1 950 F H.T.**

ASSEMBLEUR/EDITEUR : Système de développement ..... **690 F H.T.**

LOCAME : Gestion de cabinet médical créé par des médecins. 6 000 caractères par dossier patient. Graphiques, formulaires, statistiques, comptabilité ..... **13 500 F H.T.**

REVENDEURS AGREES

INFORMATIQUE EQUIPEMENT SERVICE
30, rue Gambetta - 62300 LENS
Tél. (21) 08.13.16

SCALABRE INFORMATIQUE
3, place Jacquard - 59000 LILLE
Tél. (20) 57.40.33

Partout, le service : information, documentation, démonstrations, service après-vente.

FOURNITURES

Housses en tissu enduit, tables, disquettes, papier listing, rubans, librairie

CREDIT - LEASING - CARTE BLEUE

Référence 150 du service-lecteurs (page 53)

INTERNATIONAL COMPUTER

le monde de l'informatique
veut rester le moins cher
si par hasard, vous aviez une meilleure offre,
consultez-nous !

PARIS	MARSEILLE
29, RUE DE CLICHY 75009 PARIS Tél. 285.24.55+ Télex 643 197	64, AVENUE DU PRADO 13008 MARSEILLE Tél. 37.25.03+

UN SERVICE PERSONNALISÉ

Il existe presque autant de catégories d'utilisateurs de microinformatique que de machines.

Tel amateur averti, en cas de panne, n'hésitera pas à effectuer un pré-diagnostic en téléphonant à un des techniciens de notre Atelier de Maintenance et, ensuite apportera l'élément défectueux pour un dépannage rapide. Le plus souvent d'ailleurs, il repartira, après quelques dizaines de minutes avec sa machine réparée et testée.

Par contre, un chef d'entreprise, un comptable ou un Directeur des abonnements d'une revue, n'auront pas le temps d'effectuer un diagnostic, et de nous dépêcher quelqu'un. Pour eux, un Contrat de Maintenance sur site se révèlera indispensable.

International Computer a donc décidé la personnalisation du Service selon le besoin de chacun. Chacun de nos clients peut donc choisir le service qui lui est le plus adapté :

SERVICE A : Le service minimum, auquel chacun est en droit de s'attendre dans le cas d'un achat "boutique", c'est à dire garantie totale pièces et main d'œuvre pendant 12 mois et réparations "flash", sur place, généralement en quelques dizaines de minutes.

GRATUIT

SERVICE B : C'est le service A mais porté à 24 mois et renouvelable par tranches. Pour une somme modique vous pourrez ainsi doubler, tripler etc... la durée de garantie de vos appareils, ceci dans le cadre de la maintenance en nos ateliers.
EXEMPLE DE COUT : 1 Apple 48 K, 2 floppys, une carte Pascal, une imprimante Silentype : 1400 F HT pour 24 mois.

SERVICE C : C'est le service "maintenance sur place", sanctionné par un contrat, précisant entre autre que notre intervention aura lieu à l'endroit d'installation du matériel au plus tard 24 heures après votre coup de téléphone ou votre télex. Bien sur, le service "C" est pour l'instant géographiquement limité à Paris et la couronne.
EXEMPLE DE COUT : Paris intra muros, 12 % par an du prix d'achat, avec 6 mois gratuits en cas d'achat de machines neuves.

SERVICE D : C'est une extention de tous les services précédents, elle permet, en ce qui concerne la fourniture de tous consommables, et pour les clients qui disposent d'un compte chez nous, d'être livrés, dans la demi journée qui suit leur coup de téléphone ou leur télex, de toute commande de disquettes, papiers, rubans encreurs et accessoires, moyennant un forfait minime par livraison, et franco de toute façon au delà d'une commande de 1500 F.
EXEMPLE DE COUT : Paris, franco au dessus de 1500 F, au dessous, forfait de 50 F HT par course. Délai d'approvisionnement : 3 heures après accusé de réception de la commande.

LA "HOT LINE" I.C. ou COMMENT ACHETER MOINS CHER

Grand de la distribution microinformatique, INTERNATIONAL COMPUTER souhaite également être le moins cher.
S'il arrivait que dans les pages de votre magazine préféré, vous trouviez une publicité présentant le ou les produits que vous désirez acquérir, moins chez que chez nous, alors appellez sans tarder la HOT LINE IC (285.24.55, lignes groupées) et nous nous efforcerons d'être encore moins cher si c'est un produit que nous commercialisons.
Pourquoi ceci ? Parce que la recherche du meilleur prix d'achat peut nous amener à pouvoir modifier A LA BAISSE nos prix de vente et à en faire ainsi profiter nos clients.

NOUS SOMMES HEUREUX D'ACCEPTER LES BONS DE COMMANDE DE L'ADMINISTRATION

CONDITIONS DE VENTE PAR CORRESPONDANCE

1) Le matériel est expédié en port dû.
2) Pour un paiement comptant, vous joignez à votre bon de commande le règlement total du paiement de votre achat. Il vous sera alors adressé votre facture par retour du courrier.
3) Pour un paiement à crédit, joignez à votre bon de commande 20 % du montant total de votre achat, plus 30 F pour les frais de dossier de crédit. Nous vous renverrons alors un dossier de crédit que vous nous renverrez rempli et signé.
4) Pour un leasing, spécifiez nous votre commande, nous vous enverrons un dossier que vous nous retournerez rempli et signé.
5) Pour une demande de documentation, joignez 3 F en timbres.

Bon de Commande à renvoyer à **INTERNATIONAL COMPUTER, 29, rue de Clichy - 75009 PARIS**

Je, sousigné M ..... Prénom ..... Adresse .....
..... Code Postal ..... Ville ..... Tél. (bur.) ..... (dom.) .....
commande le matériel suivant : .....
.....

TOTAL T.T.C. .....

Ci-joint la somme de .....
en chèque bancaire ☐ CCP ☐
Date ..... Signature

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 151 du service-lecteurs (page 53)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

IC information : 285·24·55

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier à la baisse nos prix de vente : vous pouvez obtenir LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC en téléphonant à votre Centre GC.

INTERNATIONAL COMPUTER

le monde de l'informatique
veut rester le moins cher
si par hasard, vous aviez une meilleure offre,
consultez-nous !

apple II professionnel

APPLE II + 48 K
2 FLOPPYS 143 K
MONITEUR N/B NEC

Les possibilités de la Comptabilité C.S. :

- système 2 lecteurs de disquettes
  jusqu'à 13 journaux
  500 comptes
  1200 mouvements de comptes
- système 3 lecteurs de disquettes
- jusqu'à 30 journaux
  500 comptes
  2000 mouvements de comptes

Matériel nécessaire :

CONFIGURATION 2 disques
1 Apple II** avec 48 k de mémoire
1 Disk II** avec contrôleur
1 Disk II** sans contrôleur
1 écran vidéo NB 625 lignes compatible Apple
1 imprimante parallèle 132 caractères de type Centronics 702 sans VFU ou équivalent compatible
1 Interface parallèle pour imprimante
1 Language System

Comptabilité Générale

- Ensemble de programmes interactifs permettant de tenir sur ordinateur la **COMPTABILITE** d'une **PME-PMI** ou des **PROFESSIONS LIBERALES.** C.S. est **conçu pour s'adapter** à vos besoins spécifiques.
- D'une utilisation simple, grâce au **GUIDE D'EXPLOITATION** et au **MANUEL DE REFERENCE** fournis avec les mini-disquettes du Système, C.S. permet, par une brève intervention quotidienne pour la **PASSATION des ECRITURES COMPTABLES.** d'obtenir :
  les journaux divisionnaires,
  le grand livre,
  la balance des comptes, ainsi que
  la consultation et l'édition à tout moment :
  — des comptes
  — des journaux
  — des états mensuels et
  — des états annuels
- Par le **contrôle** des informations introduites dans le Système et **l'obligation d'équilibre.** joints à sa **souplesse** d'utilisation, C.S. garanti l'**exactitude** de vos traitements comptables et vous procure une **autonomie** appréciable dans l'organisation de vos travaux.

CONFIGURATION 3 disques
Il est possible d'adjoindre 1 Disk II** supplémentaire avec son contrôleur au matériel ci-dessus, soit au total :
2 Disk II** avec contrôleur
1 Disk II** sans contrôleur
** marques déposées de Apple Computer Inc.

Liste des composants :

- 1 Manuel
- 1 disquette « GESTION C.S. »
- 1 disquette « COMPTABILITE C.S. »
- 1 disquette « FICHES »
- 1 disquette vierge
- 2 licences
- 1 bon de démonstration

2900 F HT
3410,40 F TTC

EXEMPLE D'ÉDITION

Paie GIPSI

- Gestion Intégrée du Personnel par Système Informatique, GIPSI® prend en charge la **paye** du Personnel d'une **PME-PMI** ou des **Professions Libérales.** et a été **conçu pour s'adapter** à vos besoins spécifiques.
- D'une utilisation simple grâce au **GUIDE D'EXPLOITATION** et au **MANUEL DE REFERENCE** fournis avec les mini-disquettes du Système, GIPSI® permet par une rapide intervention mensuelle pour le **calcul des salaires.** d'obtenir :
  les bulletins de salaire,
  le Livre de paie mensuel,
  ainsi que les états annuels de paie, soit :
  le récapitulatif du Livre de paie,
  l'état des Attestations Annuelles et
  l'état des Déclarations Annuelles DAS1.
- La **prise en compte automatique** par GIPSI® des paramètres légaux et des **valeurs inchangées** du personnel, joints à sa **souplesse** d'utilisation, garantissent l'**exactitude** des calculs et vous procure une **autonomie** appréciable dans l'organisation de vos traitements.

Les possibilités de la Gestion de personnel GIPSI®:

- jusqu'à 26 rubriques et 200 Fiches de personnel
- consultation et édition à la demande des paramètres légaux, des rubriques, des Fiches du personnel et des bulletins de paie

Liste des composants :

- 1 Manuel
- 1 disquette « GESTION GIPSI »
- 1 disquette « PAIE GIPSI »
- 1 disquette « PERSONNEL »
- 2 licences
- 1 bon de démonstration

Matériel nécessaire à GIPSI®:
1 Apple II** avec 48 k de mémoire
1 Disk II** avec contrôleur
1 Disk II** sans contrôleur
1 écran vidéo NB 625 lignes compatible Apple
1 imprimante parallèle 132 caractères de type Centronics 702 sans VFU ou équivalent compatible
1 interface parallèle pour imprimante
1 language System
** marques déposées de Apple Computer Inc.

2200 F HT
2587,20 F TTC

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 151 du service-lecteurs (page 53)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

IC information : 285-24-55

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier à la baisse nos prix de vente... vous pouvez obtenir **LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC** en téléphonant à votre Centre GC.

INTERNATIONAL COMPUTER

le monde de l'informatique
veut rester le moins cher
si par hasard, vous aviez une meilleure offre,
consultez-nous !

APPLE III en version de base

APPLE III

L'Avis du Spécialiste IC

Lorsqu'on découvre un APPLE III, ce qui frappe d'abord, c'est son aspect d'ordinateur "haut de gamme" professionnel. Il n'est que de voir son chassis et ses ailettes de refroidissement qui sont de belles pièces de fonderie d'aluminium. Le contact des touches est très précis, et évitera des fautes de frappe. Chose agréable : la répétition automatique des touches dès que la pression dépasse un certain temps. Quand aux quatre touches de déplacement du curseur, elles sont à deux vitesses !.

Le clavier est bufférisé, c'est à dire qu'il garde en mémoire les caractères frappés, donc gain de temps dans, par exemple, la saisie de fonctions. Dans la version "A", il est livré avec un système d'exploitation "S.O.S." qui présente la particularité de pouvoir fonctionner dans plusieurs langages, à l'instar du fameux CP/M, qui aussi pourra être implanté sur APPLE III. Ce S.O.S. est, d'après nous, peut-être le meilleur système d'exploitation jamais réalisé sur des machines à moins de 80 000 F.

Bien sur, un Basic vient s'ajouter au package, mais quel Basic ! Tout y est : les Print Using, les IF THEN ELSE, CHAIN, SWAP et les nombres de 19 chiffres significatifs. Programmeurs, à vos claviers !.

Pascal est aussi disponible sur APPLE III, et mérite que l'on s'y intéresse, car c'est assurément le langage des années 80-90 comme Basic l'était une décade auparavant. Visicalc est également fourni, et qui n'a pas vu Visicalc en 80 colonnes et 60 à 70 K, disponibles sur la version de base de l'APPLE II, n'a rien vu. Le moniteur vert est, chose rare, à persistance moyenne, ce qui résoud une fois pour toute le problème du papillotement.

Chose importante pour les amateurs d'APPLE II, le III peut parfaitement émuler un II, ce qui fait que la majorité des programmes de son illustre prédécesseur pourront être parfaitement exécutés.

En résumé, autant l'APPLE II rivalise avec des machines deux à trois fois plus chères, autant l'APPLE III pourra rendre autant de services qu'une machine à 100 ou 150 000 F, pour deux à trois fois moins cher. C'est aussi cela le progrès.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Mémoire de base : 128 K extensible à 256
Microprocesseur : 6502 B
Horloge : 2 MHZ en crête - 1,4 MHZ moyenne
ROM : 4 K de ROM
Générateur de caractères : par SOFT
Affichage : jusqu'à 80 x 24
Graphique : jusqu'à 560 x 192
Couleur : jusqu'à 16
Clavier : 74 touches
Disquette incorporée : 143 K - 5"

TARIF APPLE III

Apple III 128 K
Business Basic
Visicalc III
Moniteur 12"

l'ensemble
26 950 F HT
31 693,20 F TTC

Disque dur 5MO "PROFILE"	22950 HT -	26989,20 TTC
Interface paralelle Apple III	1390 HT -	1634,64 TTC
Sylentype III	2250 HT -	2646,00 TTC
Pascal Apple III	1500 HT -	1764,00 TTC
Fortran Apple III	1250 HT -	1470,00 TTC
Apple Writer III	1350 HT -	1587,60 TTC
Carte couleur Péritélévision Apple III	700 HT -	823,20 TTC

Disque dur 5 millions d'Octets " PROFILE "

L'Avis du Spécialiste IC

De technologie Winchester, il contient 5 millions de caractères, soit la capacité de 35 disquettes. Pour qui veut traiter une masse importante d'informations, c'est la solution idéale. Sur un Apple III, on peut en brancher jusqu'à 4 unités, soit 20 méga octets. Le plus important dans ce système, c'est la vitesse de transfert : jusqu'à 5 MO/seconde. Pour ainsi dire, l'on a l'impression que tout ce que l'on recherche est en mémoire centrale !. L'alimentation est incorporée, et le tout est contenu dans un élégant boitier qui peut se placer entre l'unité centrale et le moniteur. Le prix est enfin raisonnable pour un appareil de cette classee, moins d'un demi centime hors taxes l'octet.

DISQUE PROFILE CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Surface de stockage : 4
Têtes par surface : 1
Pistes par surface : 153
Espacement des pistes : 254 au pouce
Taille d'un bloc : 532 Bytes
Capacité formatée : 5 M octets
Secteur par piste : 16
Secteur par surface : 2448
Octets par secteur : 532
Temps de positionnement : 536 pistes/s.
Temps moyen de positionnement : 95 m/s
Vitesse de rotation : 3600 tours/minute
Drive prêt à fonctionner : 60 secondes.

APPLE III équipé de disque dur "PROFILE"

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 151 du service-lecteurs (page 53)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

IC information : 285-24-55

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier à la baisse nos prix de vente : vous pouvez obtenir LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC en téléphonant à votre Centre GC.

INTERNATIONAL COMPUTER

le monde de l'informatique
veut rester le moins cher
si par hasard, vous aviez une meilleure offre,
consultez-nous !

apple II PLUS

Garantie FLASH

L'UNITÉ CENTRALE

Depuis les utilisations industrielles et scientifiques (contrôle de processus, acquisition de données, etc...) en passant par la gestion jusqu'aux applications domestiques, peu de choses échappent à l'APPLE. Sa conception robuste mais très sophistiquée peut être qualifiée d'ouverte. Par exemple, si l'on branche sur un Apple 4 disques, 2 imprimantes, 1 magnétophone, 1 crayon optique, il vous restera encore 4 connecteurs disponibles. C'est donc par son "expandabilité" un appareil indemodable et qui pourra toujours s'adapter aux techniques nouvelles. La preuve: son langage PASCAL est le même que celui installé sur des machines bien plus importantes en INTERNATIONAL COMPUTER peut vous proposer en option un disque dur de 10 mega-Octet (10 000 000 de caractères).

CARACTERISTIQUES DE L'APPLE

Sa carrosserie en matière synthétique moulée est d'une bonne épaisseur et est pratiquement incassable. Son clavier "QWERTY", c'est-à-dire américain, est d'un toucher particulièrement agréable, sans rebonds intempestifs, quant à sa tablette... un des programmes médicaux que nous distribuons à nécessité l'entrée de plus de 3 000 000 de caractères sur le même APPLE et il s'en porte toujours fort bien.

MICROPROCESSEUR : c'est un 6502, avec une horloge à 1 MHz. C'est l'un des microprocesseurs les plus puissants actuellement, grâce notamment à la richesse de ses modes d'adressage.

MEMOIRES : Livré en 16, 32 ou 48 K-octets de mémoire RAM ou vive, il peut, grâce à la carte PASCAL, être porté à 64 K (1K-octet : 1000 octets : 8000 bits). Transformer un Apple 16 K en 48 est une opération extrêmement simple qui ne nécessite même pas un tournevis.

LANGUAGES : L'APPLE II reçoit en série le basic APPLESOFT interprète. Il possède 9 chiffres significatifs. ON ERR GOTO, etc... Au sujet des chiffres significatifs, une remarque est importante : certains autres basics peuvent avoir, en mode double précision jusqu'à 16 chiffres. Mais cette double précision n'est disponible que pour les opérateurs arithmétiques. C'est à dire que si l'on calcule un SIN ou un LOG, il n'y aura que 6 à 7 chiffres, alors que l'APPLE vous donnera imperturbablement ses 9 chiffres.

CARACTERISTIQUES GENERALES

AFFICHAGE : 40 caractères par ligne, 24 lignes, caractères normaux, inverses, clignotants.

COULEURS : 15 en basse résolution (40 H x 48 V), 6 en haute résolution (280 à 192). Pour apprécier l'efficacité de la haute résolution APPLE, nous vous recommandons les programmes SARGON II (échecs) ou SUPER INVADER (bataille contre les monstres).

SON : haut-parleur incorporé.

En résumé, l'APPLE est vraiment le grand classique du microordinateur, car depuis le 16 K relié à une TV et un magnétocassette, jusqu'au 64 K Pascal, relié à un terminal, une imprimante rapide et des disques durs de 10 MOctets, c'est toujours la même unité centrale, le même APPLE.

ENSEMBLES BUDGET

1
1 Apple 48 K
1 Modulateur N/B
20 Cassettes C10
8.495 F TTC

2
1 Apple 48 K
1 Moniteur 12" IC
8.890 F TTC

3
1 Apple
1 Floppy avec controleur
1 Moniteur IC
12.995 F TTC

4
1 Apple 48 K
1 Floppy avec controleur
1 Moniteur IC
1 Imprimante Silentype
14.995 F TTC

5
1 Apple 48 K
1 Floppy avec controleur
1 Moniteur IC
1 Imprimante Seiko GP100
15.995 F TTC

6
1 Apple 48 K
1 Floppy avec contoleur
1 Floppy sans controleur
1 Extention 16 K
1 Imprimante Epson MX82FT
1 Interface graphique
23.500 F TTC

7
1 Apple 48 K +1 Carte 16 K
1 Floppy avec controleur
1 Floppy sans controleur
1 Carte 80 colonnes
1 Carte paralelle Buffer 16 K
1 Imprimante Centronics 152
32.950 F TTC

APPLE II 48 K 8990 F TTC

Certains de nos Ensembles Budget ne sont pas disponibles à Marseille.

LES PERIPHERIQUES SPECIFIQUES APPLE II

MINIDISK II

DISK II

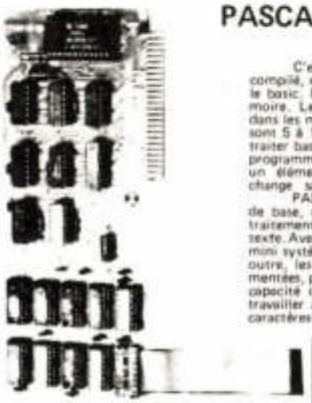
C'est le complément idéal de votre APPLE. Vous pourrez ainsi accéder à la manipulation de fichier, charger tous vos programmes en quelques secondes, faire des copies, etc... Il se manipule avec des séries d'instruction ajoutées au basic, telles que LOAD, SAVE, OPEN, WRITE, RENAME, etc... L'accès peut en être séquentiel ou direct, vous pourrez ainsi chainer vos programmes, les renumérster, et profiter vraiment de toutes les possibilités de votre APPLE.

La documentation américaine fournie est copieuse (178 pages), mais il n'est pas nécessaire de la posséder à fond pour commencer à se servir du disque.

Capacité d'une disquette 143 K-octets. Directement alimentée par APPLE (jusqu'à 14 drives). Possibilité d'utilisation en langage machine. Temps d'accès moyen : 200 MS. Vitesse de transfert des données : 156 K-bits par seconde.

AVEC CONTROLEUR DOS 3.3
3741,50 F HT
4400 TTC
SANS CONTROLEUR
3061,22 F HT
3600 TTC

PASCAL LANGUAGE CARD



LE PASCAL APPLE II

C'est un langage très puissant, et qui est compilé, et non totalement interprété comme pour le basic. Il y a donc un gain de temps et de mémoire. Les problèmes que peut traiter PASCAL, dans les mêmes conditions de mémoire et de temps sont 5 à 10 fois plus important que ceux que peut traiter basic. C'est un langage structuré qui rend les programmes modulaires (variables locales) quand un élément du programme est défectueux, on le change sans toucher au reste du programme.

PASCAL APPLE II est un véritable logiciel de base, comprenant un langage, un système de traitement de fichiers, un système de traitement de texte. Avec PASCAL, APPLE II devient un véritable mini système informatique à la portée de tous. En outre, les possibilités de votre APPLE sont augmentées, puisque sa mémoire RAM passe à 64 K, la capacité de sa disquette à 148 K et permet de travailler avec des consoles de visualisation de 80 caractères par ligne.

2500 F HT
(il faut 48 K et 1 disk II)
2940 F TTC

QUELQUES AUTRES PERIPHERIQUES ET PROGRAMMES

	Prix HT	Prix TTC
tablette graphique	4800 F	5644,80 F
imprimante silentype	1950 F	2293,20 F
carte prototype	130 F	152,88 F
carte parallèle	850 F	999,60 F
carte parallèle centronics	1100 F	1293,60 F
carte série	975 F	1146,60 F
carte ieee 488 apple	2300 F	2704,80 F
carte langage apple	1050 F	1234,80 F
apple pilot	800 F	940,80 F
fortran apple	1050 F	1234,80 F
carte pascal	2500 F	2940,00 F
visicalc	1590 F	1869,84 F
visifile	1850 F	2175,60 F
visitrend visiplot	1850 F	2175,60 F
visidex	1590 F	1869,84 F
desktop plan ii	1590 F	1869,84 F
visiterm	1100 F	1293,60 F

	Prix HT	Prix TTC
carte 80 colonnes videx videoterm	2500 F	2940,00 F
carte péritélévision "Chat mauve"	1190 F	1399,44 F
carte logique analogique depuis	1100 F	1293,36 F
music system mountain hardware 16 voies	3300 F	3880,80 F
moniteur professionnel nec 9" vert	1650 F	1940,40 F
moniteur professionnel nec 12" vert ou jaune	1980 F	2328,48 F
moniteur bmc 12"	1250 F	1470,00 F
processeur arithmétique	2500 F	2940,00 F
carte 6809 "mill" avec assembleur 6809	3000 F	3528,00 F
carte 6809 "mill" avec kit pascal	3000 F	3528,00 F
carte imprimante paralelle avec buffer 16 k	2000 F	2352,00 F
carte Z 80 microsoft	2350 F	2763,60 F
programmeur d'eprom 2716	1400 F	1646,40 F
calender clock ocs	950 F	1117,20 F
kit de nettoyage disquettes	200 F	235,20 F
modem acoustique anderson jacobson	3190 F	3751,44 F

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 151 du service-lecteurs (page 53)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leur caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

IC information : 285-24-55

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier à la baisse nos prix de vente ; vous pouvez obtenir LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC en téléphonant à votre Centre GC.

INTERNATIONAL COMPUTER

le monde de l'informatique
veut rester le moins cher
si par hasard, vous aviez une meilleure offre,
consultez-nous !

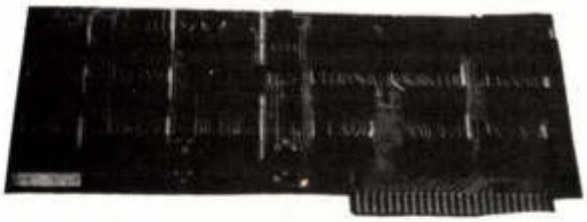
OLYMPIA ESW 100

Cette marque allemande, connue pour ses excellentes machines à écrire, a eu l'idée géniale d'adapter une de ses machines comme imprimante. Et cela donne donc une imprimante à marguerite (c'est à dire que les lettres, au lieu d'être formées par des aiguilles sont comme dans une vraie machine à écrire).
C'est le type même de l'imprimante pour traitement de texte. Ses marguerites interchangeables permettent d'obtenir enfin la qualité "courrier" sur micro-ordinateur pour un prix plus raisonnable. Devis, lettres types, courrier personalisé, tout cela vous est désormais accessible. Et, avec un APPLE modifié caractères français, cela donne une machine à traitement de texte ultra-concurentielle.
Deux versions sont proposées : l'une avec clavier, qui devient, par simple manipulation de touche, une machine à écrire haut de gamme classique (entrée - sortie RS 232) ; l'autre, sans clavier, avec une entrée parallèle Centronics, destinée à celui pour qui la qualité d'impression prime sur la vitesse et qui ne veut pas investir une fortune dans des imprimantes nippo-anglo-saxone. C'est la machine idéale.

ESW 100 KSR
11000 F HT
Option CAROLL
1250 F HT

ESW 100 RO
9000 F HT
Option CAROLL
1250 F HT

Carte MICROSOFT Z80



La célèbre firme Microsoft a adapté des softwares incomparables pour le microprocesseur Z80 : CP/M (c'est un système d'exploitation de disques), basic étendu compilable, FORTRAN, COBOL, etc...

Pourquoi un propriétaire d'APPLE n'aurait-il pas accès à cette magnifique bibliothèque ? Parce que l'APPLE possède un 6502 direz-vous ! Oui. Mais désormais il peut fonctionner aussi avec un Z80. Et cette transplantation cardiaque n'a pas entrainé de rejet, puisque désormais les IF THEN ELSE, les 16 chiffres significatifs, les PRINT USING et autres WHILE et WEND, font ainsi partie du vocabulaire APPLE. Un dernier mot, elle est compatible avec la carte Pascal ou le DOS 3.3.

2395 F HT
2816,52 TTC

WATANABE

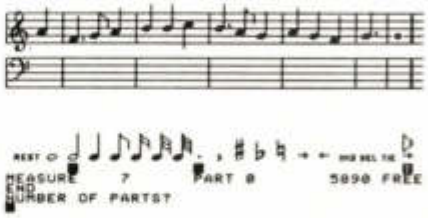
Compatible parallèle Centronics, cette table traçante est d'une utilisation extrêmement simple, à partir du Basic.
Possédant son propre générateur de caractères (majuscules et minuscules à dimension réglable), il suffit de lui envoyer des commandes sous forme de caractères ASC II, ainsi que des coordonnées x et y, en relatif ou en absolu, pour qu'elle se mette à tracer de belles courbes mathématiques, des plans d'architecte ou des histogrammes. Imaginez sur un format A3 une résolution de plus de 3000 x 2000 points !
Vitesse axiale maxi : 50 mm/s.
Pas programmable : 0,1 mm.
Format papier : A3 (29,7 x 42 cm).
Robuste et simple, cette table traçante est idéale pour ceux qui ne veulent pas se plonger dans la programmation en langage machine pour pouvoir tracer une courbe.

DIGIPLOT 4671
1 couleur
11995 F HT
Complète avec cables

DIGIPLOT 4675
14995 F HT
Table 6 couleurs
Complète avec cables

CURVE WATANABE
PROGRAM
1950 F HT
pour Apple II + Disk

ALF Music Synthesizer



Un vrai synthétiseur pour l'APPLE. 3 voies, possibilité de vibrato, de modifier le sustain ou l'enveloppe, c'est à dire pouvoir agir sur l'attaque et simuler ainsi aussi bien un instrument à vent, à cordes ou bien créer ses propres sonorités. Il se branche sur un amplificateur extérieur.
L'entrée des notes est très facile, en effet, l'écran affiche la partition sur laquelle vous travaillez.

2200 F HT
2587 TTC

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 151 du service-lecteurs (page 53)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Prévoir nos contractuelles.

IC information : 285·24·55

La recherche du meilleur prix ajouté par nos soins pour vous aider à modifier à la hausse vos prix de vente conseillés. Exemple : LA COTATION QUOTIDIENNE CC en vente chez votre Centre CC.

INTERNATIONAL COMPUTER

le monde de l'informatique
veut rester le moins cher
si par hasard, vous aviez une meilleure offre,
consultez-nous !

OKI 80 - 82 - 83

OKI 80	**3900 F** HT 4586,40 F TTC
OKI 82	**5800 F** HT 6820,80 F TTC
OKI 83	**7800 F** HT 9172,80 F TTC

DEPARTEMENT IMPRIMANTES

L'AVIS DU SPÉCIALISTE IC

La nouvelle génération d'imprimantes est arrivée. L'OKI ET 5200 en est le digne chef de file. C'est une imprimante à aiguilles, 40, 80 ou 132 colonnes, 80 caractères par seconde. Elle possède 96 caractères ASC II, et certains peuvent être semi-graphiques. Sa matrice est de 7x9, permettant donc une très bonne définition des caractères. Elle permet tous les modes d'entrainement, à friction et à picots, au format de 10 pouces, non réglables. L'on peut monter en option, un tracteur réglable de 4, 5 à 9 pouces. Le ruban est un ruban de nylon standard, 1/2" x 36 yards. L'interface parallèle est compatible Centronics, et est commandée par un microprocesseur Intel 8048. Il est possible d'imprimer jusqu'à un original et 2 copies. Petite, elle est le complément idéal d'un microsystème informatique.

EPSON MX 80

4490 F HT
5280,24 F TTC

Egalement disponible :
MX 82 FT - MX 100

Décidement les japonais n'ont pas fini de nous étonner. Les imprimantes dont la mécanique faite de renvois, de roues dentées à l'instar d'une boite de vitesse automobile, c'est fini. Désormais deux moteurs pas à pas, l'un pour l'avance papier, l'autre pour les mouvements de la tête et... beaucoup d'électronique. Le résultat : une imprimante silencieuse (ou presque !), robuste, et surtout intelligente. Quelques mois auparavant, lorsqu'il s'agissait de faire sauter une page à une imprimante, cela nécessitait tout un calcul fastidieux de lignes, qu'il fallait retrancher au nombre de lignes de la page, etc... Et cela marchait. Désormais un simple FF (pour Form Feed, et non FF en hexa), et le papier vient se positionner parfaitement.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES
Bidirectionnelle 80 cps - Technologie aiguilles matrice 9x9 - 96 caractères ASCII - MAJUSCULES - minuscules - 64 caractères graphiques - 8 caractères et symboles spéciaux français - 4 densités d'impression différentes - Format 40 - 66 - 80 - 132 colonnes Entrainement par traction réglable de 10,5 cm à 25,4 cm -

L'AVIS DU SPÉCIALISTE IC

La 737 a une vocation de traitement de texte. Ne lui demandez donc pas de vous tracer de belles courbes, mais plutôt de vous taper de belles lettres. Elle possède une particularité unique pour une machine de ce prix, c'est l'espacement proportionnel. Ainsi, la lettre i occupera moins de place que la lettre m, le texte ainsi sorti se rapprochera plus d'une composition typographique que de celui ordinairement créé par une imprimante à aiguilles.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES
80 cps, mode à espacement proportionnel - 50 cps, mode à espacement fixe - espacement proportionnel, plus 10 cpi et 16,5 cpi - 3 modes d'entrainement papier - 96 caractères ASCII plus cinq jeux européens - électronique microprocesseur - impression double largeur - justification à droite - souligné - têtes d'impression à 9 aiguilles - entrainement du papier bidirectionnel par moteur pas à pas - zone tampon d'une ligne complète.

CENTRONICS 739 GRAPHIQUE

4500 F HT
5292 F TTC

CENTRONICS 730
3900 F HT 4586,40 F TTC

Sprint 5 Qume

19100 F HT
22461,60 F TTC

Sprint 5 Qume

L'AVIS DU SPÉCIALISTE IC

C'est la Rolls Royce des imprimantes. L'impression de la QME est effectuée par une roue à caractères interchangeable, ce qui permet d'accéder à une grande variété de caractères. Idéale pour le traitement de texte, elle donnera une qualité "courrier" à tous vos documents. Cette roue est moulée par injection en un plastique très résistant. La gravure du caractère est très précise et dimensionnée pour donner des millions d'impressions nettes et lisibles.

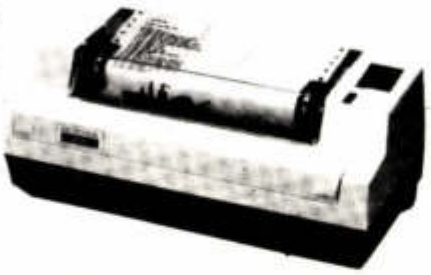
Le marteau qui lance la frappe répartit uniformément la force de frappe sur l'ensemble du caractère. Vous obtenez ainsi chaque fois une frappe uniforme pleine et douce des caractères. Trois tests différents sont incorporés. Ils permettent de vérifier les composants mécaniques et électroniques et de vérifier la qualité de la transmission.

L'AVIS DU SPÉCIALISTE IC

Enfin une imprimante sur papier non traité au prix d'une imprimante thermique. Bien sur, elle ne peut donner que ce qu'elle a, et il ne faut pas compter la faire imprimer des heures durant, mais pour l'utilisateur qui n'a besoin d'éditer que quelques listings ou graphiques, pourquoi donc mettre plus cher ? Car, dans ce cas précis, un peu mieux équivaut à beaucoup plus cher. En bref, une imprimante sans concurrence du point du vue qualité/prix.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES
Impression : jeu de 128 caractères et symboles en matrice de 5x7 Graphique point par point - 30 caractères/ligne (12 car/pouce) ou 40 car/ligne (double largeur) - Largeur papier ajustable (8 pouces maxi soit 20 cm) - Entrainement par picots, papier ordinaire (jusqu'à deux copies et 1 original - Ruban encreur en cassette Seikosha.

SEIKO GP 100



2345 F HT
2757,72 F TTC

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 151 du service-lecteurs (page 53)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Prix non contractuels.

IC information : 285-24-55

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier à la hausse nos prix de vente vous pouvez obtenir LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC en téléphonant à votre Centre GC

INTERNATIONAL COMPUTER

le monde de l'informatique
veut rester le moins cher
si par hasard, vous aviez une meilleure offre,
consultez-nous !

SHARP MZ 80 K

L'AVIS DU SPÉCIALISTE I. C.

SHARP géant japonais de l'électronique occupe une place de plus en plus importante sur le marché de la microinformatique. Le MZ 80 K est un micro ordinateur compact, d'aspect professionnel et très complet. Il aura sa place aussi bien dans un laboratoire, un bureau de P.D.G. ou au foyer. Il possède d'intéressantes possibilités musicales, une horloge interne, un clavier très complet de 78 touches comprenant des minuscules accessibles directement et de nombreux caractères semi-graphiques. Un éditeur d'écran sophistique permet de faciliter la mise au point des programmes. D'autre part le magnétophone incorporé est fiable et agréable d'emploi. A base d'un Z 80 il possède un basic puissant résident en mémoire vive, d'ou une possibilité d'évolution rapide et pratique du langage. La version de base 20 K peut être étendue jusqu'à 48 Ko. Affichage : 25 lignes de 40 caractères. La cassette basic livrée avec l'appareil occupe 14 Ko en MEV. Son manuel d'utilisation, accessible aux débutants, se présente sous la forme de cours progressifs.

SHARP
20 K
PROMOTION
5102 F HT
6000 F TTC

MX 80 A : 8000 F TTC

De nouveaux langages pour votre SHARP

SHARP propose maintenant deux nouveaux langages : PASCAL et FORTRAN sur CASSETTE !
PASCAL est un langage extrêmement puissant permettant de mieux structurer ses programmes notamment grâce aux notions de sous programme et de recursivite.
FORTRAN un des langages le plus employé dans la grosse informatique.
Ces langages sont interprétés, ils allient la facilité de programmation d'un interpréteur et la puissance de PASCAL ou de FORTRAN.
De même vous pouvez maintenant disposer d'un EDITER/ASSEMBLER/DEBUGGER sur CASSETTES. Une fantastique aide à la programmation en langage machine !
UNE NOUVEAUTE QUI CHANGE LA DIMENSION DU MZ 80 K : **LA CARTE GRAPHIQUE HAUTE RESOLUTION.** Elle permet enfin l'accès à des softs graphiques jusqu'ici réservés à des machines de haut de gamme.

PRIX TTC

Pascal	750 F
Fortran	750 F
Assembler	650 F
Carte Haute Résolution	2300 F

DEPARTEMENT IMPRIMANTES SHARP :

La SEIKOSHA GP80 qui a révolutionné le prix des imprimantes pour micro ordinateur est maintenant disponible dans une version spécialement concue pour le MZ 80 K. Elle se branche directement sur l'unité centrale avec sa propre interface. Elle permet d'imprimer tous les caractères semigraphiques du SHARP, fonctionne sur papier non traité avec une vitesse de 30 CPS. **Prix inter f comp. 4400 TTC.**
80 P3 IMPRIMANTE SHARP : plus cher que la précédente mais concue par SHARP dans l'esthétique du MZ 80 K. Un remarquable rapport qualité-prix. **Prix 7000 TTC.**

EXTENTION MZ80 K :

Panier d'interface	1570 F
Carte double floppy	950 F
Double floppy	8600 F
Master disquette	500 F

PC 1500 + PC 151...
... 3990 F TTC

Programmes en Français

ECHECS — **195 F TTC**
Nécessite 20 K. Ce programme est recommandé aux débutants, vu la rapidité des réponses.

SUPER ECHECS — **250 F TTC**
Nouveau programme. Détronera bien vite le précédent, à condition de disposer de 48 K. Utilise la notation internationale.

BLACK JACK — **150 F TTC**
C'est le jeu de carte bien connu, appellé aussi 21. Utilise le graphisme. De 1 à 8 joueurs. 48 K et Basic.

MUR DE BRIQUES — **150 F TTC**
Objectif : démolir un mur de brique. 1 à 9 joueurs sur 6 niveaux de difficulté. 32 K et Basic.

MORPION II — **150 F TTC**
Ce programme, mi Basic, mi assembleur, joue selon les règles traditionnelles. Le premier qui aligne 5 pions gagne. MZ 80 donne sa réponse en 0,2". Essayez de le battre. Depuis 20 K.

GUERRE DES ETOILES — **195 F TTC**
Jeu dérivé des fameux Startrecks. Vous vous trouvez dans la galaxie, dans une aiure de 8x8 quadrants. Votre mission est de détruire vos ennemis grace à l'ordinateur de bord. 48 K et Basic.

OSBORNE

16500F HT — **19404**F TTC

L'AVIS DU SPECIALISTE I. C.

Enfin le voilà !. Mais oui, tout tient dans une valise de 12 kg. Bien que minuscule, il a des performances à faire palir d'envie des concurrents beaucoup plus volumineux. Jugez, un Z 80A à 4 Mhz, CP/M en série, deux floppys de 100 k chacun, 64 k de ram et des sorties IEEE 488 et série.
Rappelons ici qu'Osborne n'est rien d'autre qu'une filiale du géant américain de l'édition, Mc Gran Hill. C'est un peu comme si, en France Nathan ou Dunod sortaient un microordinateur concurrentiel, amis ne rêvons pas !.
Le petit écran incorporé est certe un peu étroit, mais il est toujours possible d'ajouter un moniteur plus confortable.
Mais le plus étonnant dans cette machine est le logiciel fourni, logiciel qui, acheté séparement et pour un autre ordinateur, couterait près de 7000 F !. Avec la fourniture de votre Osborne, vous vous retrouverez avec un "supercalc", programme permetant de traiter tous ce qui peut s'exprimer en lignes et colonnes, un CBasic de Microsoft, qui est un basic compilable. Un autre basic très puissant, le MBasic, mais surtout les fameux Wordstar, l'un des traitements de texte les plus sophistiqués et son complément le Mailmerge.

Malgré sa petite taille, il dispose d'un clavier très complet, et même d'un clavier numérique.

Il se referme en une élégante valise aisément transportable et est parfait pour les travaux nécessitant un transport fréquent de l'ordinateur. Par exemple, un expert comptable ira faire sa saisie chez le client, et, rentré à son cabinet pourra faire le traitement ou l'édition des ses saisies. Egalement, et avec une petite batterie donnant une autonomie de 2 heures, les travaux sur chantier deviennent possibles.

En résumé, il ne s'agit pas, bien au contraire , d'un microordinateur simplifié, mais, sous une forme transportable, d'une des machines les plus sophistiquées et rationelles du marché.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 151 du service-lecteurs (page 53)

IC information : 285-24-55

Flexy Disk BASF 8" et 5,25" :

Jugez de leurs avantages :

Qualité :

- traitement de surface spécifique
- jaquette auto-nettoyante
- auto-lubrification
- substrat inerte étiré dans les deux sens, d'où neutralité accrue (humidité, variations de température...)

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présen

★ ★ STAGE DE FORMATION CONTINUE ★ ★

voici la clé de votre **initiation à la micro-informatique !**

Chez vous durant 6 mois

un **TRS 80** (modèle I ou III Level 2)

pour vos travaux pratiques et exercices de cours

MÉTHODOLOGIE DE L'ENSEIGNEMENT

— 4 fois un jour sur Paris (pour la province journées groupées) avec assistance pédagogique par correspondance durant 6 mois.

— Groupe de travail limité à 8 ou 10 personnes, chaque stagiaire dispose de son propre ordinateur, ainsi que d'un Logiciel de cours, permettant de faire de l'E.A.O. (Enseignement assisté par ordinateur) et de notre service d'assistance pour la correction des cours.★

PARTICIPATION AUX FRAIS : 11 400 F (avec modèle I)
(non soumis à la T.V.A.)

Nota : Si vous êtes salarié d'une entreprise assujettie à la participation formation continue, nous consulter pour étudier l'éventualité d'une prise en charge financière pour ce stage.

STAGES COMPLÉMENTAIRES

— LE DISK BASIC (3 jours)
— VISICALC (2 jours) ses applications
— SCRIPSIT (2 jours) traitement de texte
— La comptabilité en micro informatique (1 jour)
— Réalisation cahier des charges (2 jours)
— Stage spécifique en entreprise

L'animation de nos stages est assurée par les Ingénieurs d'ESPACE O I

Renseignements et inscriptions :

FORMATION CONTINUE INFORMATIQUE

O.F.C.I.

B.P. 09 - 91480 QUINCY - Tél. (1) 770-86-32 ou 54-59 - Responsable M. MEYS.

★ Organisme privé sous contrôle pédagogique de l'Etat (loi du 12-7-71)

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 153 du service-lecteurs (page 53)

qualité et autonomie

Autonomie :

- BASF fabrique **tous** les composants de ses disquettes
- par ses multiples unités de production, BASF vous garantit ses livraisons
- BASF participe à la définition des normes internationales.

N'hésitez plus.

M. _____

Fonction _____

Société _____

Adresse _____

_____

Tél. _____

souhaite

- être contacté par un ingénieur ☐
- recevoir une documentation ☐

Coupon à retourner à :
Compagnie Française BASF
Département M.S.I.
140, rue Jules Guesde 92303 LEVALLOIS
Tél. : 739.33.22

FD/ORI

Orchestra

-dessus : Référence 152 du service-lecteurs (page 53)

A TOULOUSE

100 M² D'EXPOSITION

SOUBIRON S.A.
En plein cœur de TOULOUSE c'est :

- 100 m² d'exposition spécialisée
- Une équipe de techniciens à votre service pour :
  - Etudes
  - Programmes
  - Mise en place
  - Formation
  - Service après-vente

SOUBIRON S.A.

BOUTIQUE MICRO INFORMATIQUE LIBRAIRIE INFORMATIQUE

Tél. : (61) 21.64.39 - 21.04.57 . Telex LPS INF 521075 F

9, rue Kennedy . 31000 TOULOUSE

COURS DE FORMATION **BASIC : 3 Jours**

CONTRAT D'ENTRETIEN : S.A.V. DEPANNAGE RAPIDE

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 193 du service-lecteurs (page 53)

Formation continue à la micro-informatique

PHOTO GUNHILD BULL

Tous nos informaticiens viennent de l'informatique traditionnelle, et en maîtrisent totalement les langages classiques : Assembleur, COBOL, FORTRAN... Ils utilisent leur professionnalisme et les méthodes de l'informatique pour réaliser des **applications professionnelles en micro-informatique.** Nous vendons des micro-ordinateurs sans programme. Nous vendons aussi des micro-ordinateurs avec les programmes. Il s'agit de programmes réalisés par la société KA, dont nous **garantissons la qualité** et le bon fonctionnement.
Nos formateurs enseignent l'informatique. L'enseignement de la micro-informatique nécessite des **formateurs professionnels,** suffisamment de **matériel** pour que **chacun puisse pratiquer,** un **support de cours** couvrant non seulement l'enseignement diffusé, mais permettant au participant de **s'auto-former** après le stage. Nous avons déjà accueilli de nombreux stagiaires, d'horizons et de centres d'intérêts divers : chefs d'entreprise, universitaires, professions libérales, informaticiens, musiciens compositeurs, retraités, cadres de grandes entreprises, revendeurs de micro-ordinateurs...

Nous proposons 5 possibilités :

■ Stage de 2 jours bases de données.
Comment utiliser les progiciels :
- bases de données
- manipulateurs de nombres et générateurs de tableaux
- générateurs d'états imprimés

Application pratique (un 48 K + un lecteur de disquettes pour deux participants).
Après ce stage, on peut générer, à partir de progiciels, un programme totalement adapté à son application en moins d'une journée de travail.
Ce stage nécessite de connaître la manipulation de l'APPLE II, ou d'avoir suivi au minimum la journée d'initiation.

Dates 17-18 juin
26-27 juillet
Prix 2000 F ht

■ Stage de 1 semaine de programmation BASIC.
Il débute par la journée d'initiation.
Le stage permet d'assimiler la logique de programmation et de l'appliquer (un micro-système 48 K pour 2 participants).
En fin de stage, on sait établir un programme de gestion de fichier avec consultation en temps réel.
Ce stage ne nécessite pas de connaissance de départ en informatique.

Dates
du 7 au 11 juin
du 19 au 23 juillet
Prix 3850 F ht

■ Stage 3 jours disquettes.
Consacré à l'organisation, à la programmation et à l'exploitation de **fichiers sur disquettes magnétiques,** à travers l'étude du Disk Operating System APPLE II.
Travaux pratiques sur micro-systèmes (un 48 K* + un lecteur de disquettes pour deux participants).
Ce stage nécessite :
- soit d'avoir suivi le stage de 1 semaine de programmation au préalable ;
- soit d'avoir une bonne connaissance théorique et une sérieuse pratique de BASIC de l'APPLE II.

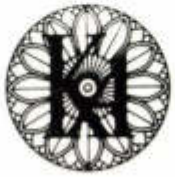
Dates du 14 au 16 juin
du 30 août au 1er sept.
Prix 3080 F ht

■ Journées de sensibilisation et stages de formation à Paris et en Province.
Ils sont organisés à la demande
- d'une instance régionale telle, par exemple, une Chambre de Commerce ;
- d'un organisme de formation dans le cadre d'un cycle plus vaste de formation ;
- d'une entreprise.

La société KA installe le matériel pour la durée de la formation, assure la formation et fournit les supports de cours.

■ Journée d'initiation - Dates : lundi 7 juin, lundi 19 juillet - Prix 700 F ht

Le nombre de places pour chaque stage est strictement limité, à la fois pour la qualité de l'enseignement et par les contraintes du matériel.
Deux animateurs sont présents pour aider les participants à la réalisation de leurs programmes.
Un support de cours très complet est remis à chaque participant.
Pour la journée d'initiation et pour les stages, les déjeuners sont pris en commun et compris.



l'informatique douce*

Renseignements et inscriptions à KA - 6, rue Darcet 75017 PARIS
Programme détaillé sur demande. Téléphone : 387 46 55.

* marque déposée de la société KA.

Référence 155 du service-lecteurs (page 53)

APPLE II

APPLE II
APPLE III

APPLE II
APPLE III
XEROX 820

APPLE II

LOGICIELS: MULTIPLIEZ VOTRE MICRO.

Savez-vous que votre micro peut être beaucoup plus utile qu'il ne l'est actuellement ?
Vous l'utilisez pour une ou deux applications, il peut en assumer beaucoup plus.

Le réseau Sonotec vous propose une gamme complète de progiciels pour équiper votre micro :

Saari : Comptabilité et Paye Gipsi, petites entreprises et professions libérales.
Gestion de sociétés de services.
Jeu d'entreprises : Le Homard Infernal.

- PFS : Gestion de fichiers généraux.
- Dataplan : Gestion de fichiers structurés.
- Microplanner : Gestion de projet par la méthode PERT.
- Micropro : Word Star Traitement de texte
  Mail Merge Courrier personnalisé
  Supersort Tris
  Data Star Traitement de fichiers
  Calc Star Analyse financière

Le réseau Sonotec, grâce à son expérience et à sa compétence, peut vous conseiller. Découpez ce bon :

* APPLE II est une marque déposé de Apple Computer, Inc.

L'AGENCE AUX CLIENTS

☐ Je souhaite une documentation complète sur vos logiciels.
☐ Je souhaite recevoir la visite de votre Délégué Régional.
☐ Je souhaite avoir l'adresse du point de vente SONOTEC le plus proche.

Nom : _____

Adresse : _____

_____ Tél. : _____

Société : _____

OULT

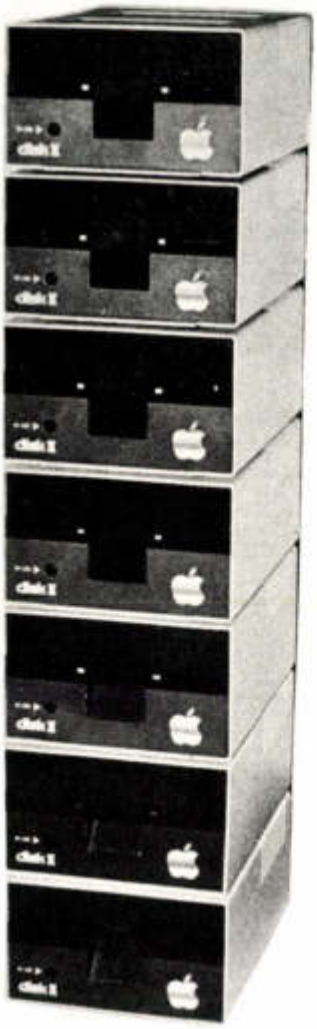
SONOTEC
le sens du futur.

41-45, rue Galilée 75116 Paris
Tél. : (1) 723.78.56 – Télex : Notech 611 423 F

Référence 156 du service-lecteurs (page 53)

INFORMATIQUE
ELECTRONIQUE
FRANÇAISE

228, rue Lecourbe 75015 PARIS — S A Capital 387 000 F — Tél. : 828 06 01 +



1ÈRE MONDIALE

7 FLOPPY DISK II™ Apple 140k

=

1 FLOPPY I.E.F.
1 méga-octets (5 pouces $\frac{1}{4}$)

100 % compatible et
Utilisation transparente
avec :
- DOS 3.3
- M/DOS
- PASCAL
- CPM

Prix : 11 000 F avec contrôleur
9 000 F sans contrôleur
19 000 F Unité double (2 x 1 Méga-octets)

I.E.F. c'est aussi :

- Unité disque dur 2 x 10 Mégaoctets Multipostes (extensible à 480 Mégaoctets).
- Système Universel d'Acquisition et de traitements de données STAD 2 (Applications Scientifiques et Industrielles).
- Système original de traitement de textes sur Apple et Olympia. (caractères français)
- Systèmes Apple en version intégrée avec visu et 2 Floppy 140 K ou 1 Méga.
- Caisse enregistreuse intelligente, avec imprimante ticket de caisse (peut faire gestion de stocks et comptabilité Magasins).
- Gamme complète de cartes interfaces pour Apple (Extensions mémoires - Calcul rapide - Acquisitions et sorties de données numériques et analogiques - Automatismes - etc. . .)
- Alimentations de sauvegarde contre les coupures et micro coupures du secteur.
- La distribution des Systèmes APPLE - ITT - des écrans de visualisation et imprimantes NEC - des machines Olympia, etc.

NOUVEAUTÉS : SIRIUS et ITT 3030 disponibles

CENTRE DE DEMONSTRATIONS 193, rue de Javel 75015 PARIS - Tel. : 828 06 01 +

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 132 du service-lecteurs (page 53)

PERIPHERIQUES: DONNEZ DES MOYENS A VOTRE MICRO.

Pour équiper votre micro-ordinateur et en tirer le meilleur parti, le réseau Sonotec qui allie en micro-informatique compétence et expérience, vous propose une gamme complète d'équipements.

Moniteurs pour Apple:
Moniteur Philips PCT 1201, ergonomique, équipé d'un tube phosphore couleur ambre pour améliorer la visibilité et diminuer la fatigue. Moniteur Thomson couleur de qualité professionnelle, pour visualiser les graphiques couleur.

Imprimantes :
Imprimantes IDS 560, PRISM 132 et PRISM 80, la couleur à prix abordable, Epson et Centronics.

Nombreux interfaces pour l'Apple II.*
Imprimante parallèle, graphique haute résolution, Liaison Série RS 232, Interfaces California Computer Systems, Interfaces couleur RVB et SECAM.
Carte Microsoft Z 80, carte Vidéoterm 80 colonnes.

Alimentations de sauvegarde (pour ne plus craindre les coupures de courant) 150 ou 250 VA en autonomie complète pendant environ 10 mn.
Coupleurs acoustiques Anderson Jacobson.
Vous voulez vraiment donner des moyens à votre micro : découpez ce bon.

* APPLE II est une marque déposé de Apple Computer.Inc.

L'AGENCE AUX CLIENTS

☐ Je souhaite une documentation complète sur vos logiciels.
☐ Je souhaite recevoir la visite de votre Délégué Régional.
☐ Je souhaite avoir l'adresse du point de vente SONOTEC le plus proche.

Nom : _____

Adresse : _____

_____ Tél. : _____

Société : _____

CUPI

SONOTEC
le sens du futur.

41-45, rue Galilée 75116 Paris
Tél. : (1) 723.78.56 - Télex : Notech 611 423 F

Référence 158 du service-lecteurs (page 53)

INFORA LYON
stand 1020

apple II™

LE PLUS PROFESSIONNEL DES INDIVIDUELS

- **SES MATERIELS :**
  (circuit APPLE et autres connectables) - cartes Z80 - IEEE - langage - processeur arithmétique rapide - carte RVB 16 couleurs en HGR - carte RAM16K tables traçantes...
- **SES LOGICIELS DE BASE :**
  BASIC - PASCAL - FORTRAN - DOS 3.3 - MDOS - ASSEMBLEUR - CP/M.
- **SES LOGICIELS INTERMEDIAIRES :**
  VISICALC - PLOT - WRITER - CCA DMS...
- **SES LOGICIELS D'APPLICATION :**
  gestion - mailing - compta. - dépouillement enquête statistiques...

MICROMACHINE

LE PLUS MODULAIRE DES PROFESSIONNELS

- **SA GAMME COMPLETE :**
  micromachine 2000 et micromachine 3000 512 K à 30 M_0 - vraiment évolutive.
- **SES PERFORMANCES :**
  fiabilité - solidité - multicarte - multi'utilisateur graphique 512 x 480 - processeur arith. rap.
- **BUS S100 - CP/M :**
  garantie d'ouverture sur tout le monde de la micro.
- **LOGICIELS :**
  MBASIC I/C - PASCAL (UCSD - MT +) - FORTRAN - COBOL - APL - PL1 - ALGOL - assembleur - CP/M - MP/M - OASIS - I/OS - OPRA.
- **ET LA PLUS GROSSE BIBLIOTHEQUE DE LOGICIELS :**
  générateurs - utilitaires - traitement de texte - scientifiques - gestion...

.... C'EST :

ALTI

A LYON

SERVICE - CONSEIL - ANALYSE
MAINTENANCE LOCATION PRETS
ALTI - 39, rue BARRIER
69006 LYON (7) 824.00.03

Référence 160 du service-lecteurs (page 53)

OÙ TROUVER DES LOGICIELS PROFESSIONNELS DE QUALITÉ.....

D.S.A. INFORMATIQUE
5, bd Dubouchage
06000 NICE - tél. (93) 85.15.96

INFORMATIQUE ET GESTION
31, cours Carnot
13300 SALON DE PROVENCE - tél. (90) 56.20.19

COMPUTER CONSEIL
39, rue Gambetta
17000 LA ROCHELLE - tél. (46) 41.82.66

SYSTEME 24
19, rue de la Brèche
24100 BERGERAC - tél. (53) 27.25.20

B.M.I.
Centre Delta - B.P. 47
29000 QUIMPER - tél. (98) 90.19.61

AQUITAINE MICRO INFORMATIQUE
134, bd du Président Roosevelt
33800 BORDEAUX - tél. (56) 91.78.74

I.T.A.
Domaine des Coulondres
34980 St GELY DU FESC - tél. (67) 84.25.39

INFORGA
157, cours Berriat
38000 GRENOBLE - tél. (76) 48.13.10

BEUTTER Denis
Route de Saint Cyr
BELLEGARDE EN FOREZ
44210 MONTROND LES BAINS - tél. (77) 54.48.40

SELECO
Z.I. de Brais
44600 SAINT NAZAIRE - tél. (40) 66.63.63

OSS 49
28, rue Baudrière
49000 ANGERS - tél. (41) 87.68.99

PARMENTIER S.A.R.L.
9, rue du Foulon - B.P. 26
67601 SELESTAT CEDEX - tél. (88) 92.80.61

Agence Commerciale :
Résidence "Le Ménmée"
13, rue de la Canardière
67100 STRASBOURG MEINAU - tél. (88) 39.08.61

CEMIA S.A.
35 bis, rue des Trois Rois
68100 MULHOUSE - tél. (89) 46.56.00

S.A. MAB
2, place de Catalogne
66000 PERPIGNAN - tél. (68) 34.04.46/47

B.I.M.P.
26, rue de la République
69500 BRON - tél. (7) 826.32.84

MIAGOS
216, rue Garibaldi
69003 LYON - tél. (7) 895.30.40

SICOD INFORMATIQUE
7, bd du Maréchal Lyautey
71200 LE CREUSOT - tél. (85) 56.09.99

CONSEILS et REALISATIONS INFORMATIQUES
8, rue de la Paille
72000 LE MANS - tél. (43) 24.95.73

SIGEA
34, av. de la République
74000 CRAN GEVRIER - tél. (50) 57.02.80

IMAGOL
1 à 5, rue Gutenberg
75015 PARIS - tél. (1) 577.59.39

INTERSIS
18, rue Violet
75015 PARIS - tél. (1) 225.28.75 - 575.41.81

P.L.S.
La Défense 6
50, passage de la Coupole
92400 COURBEVOIE - tél. (1) 773.86.70

EUREKA ELECTRONIQUE
6, rue Allart
80000 AMIENS - tél. (22) 91.52.39

S.I.A.
Le Paillon
Avenue de Brunet
83100 TOULON - tél. (94) 23.74.30

S.I.A.P.I.
14/18, av. du Colonel Picot
83100 TOULON - tél. (94) 20.05.29

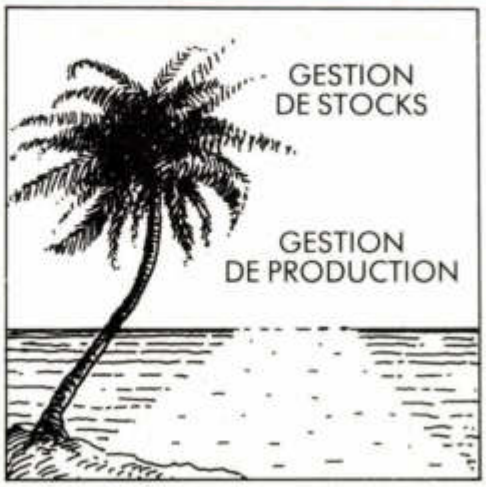
SYNERGIE INFORMATIQUE
71, avenue Monclar
84000 AVIGNON - tél. (90) 86.52.32

Belgique
ALPHAGEST S.A.
66, av. Meurée
B6001 MARCINELLE
tél. (071) 36.01.80 - 36.01.89

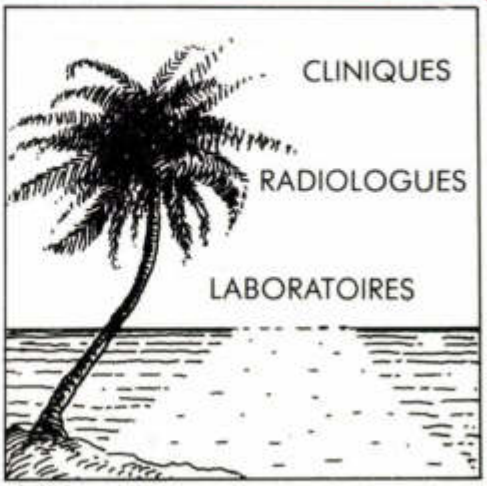
Luxembourg
COMPUTER CENTER
47, bd Royal
L. 2449
LUXEMBOURG - tél. 47.37.80

L'ENSEMBLE DE CES LOGICIELS UTILISE LE SYSTÈME D'EXPLOITATION M/DOS 6502 SUR APPLE, ITT, SILEX -

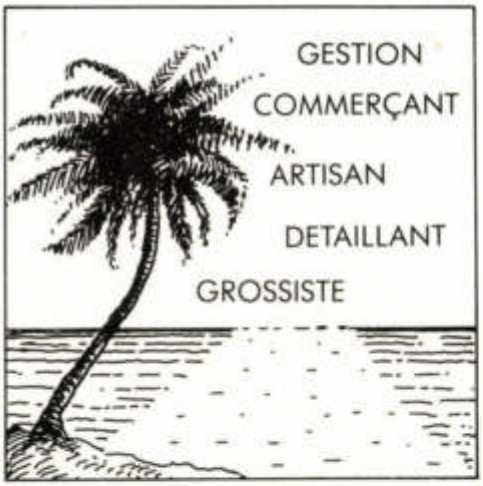
Référence 161 du service-lecteurs (page 53)



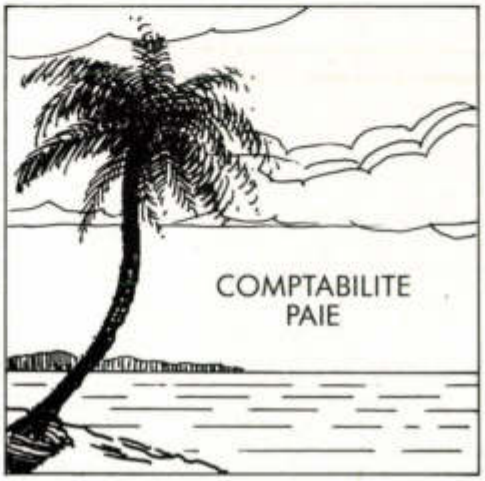
UN CATALOGUE DE L'ENSEMBLE DES LOGICIELS PROFESSIONNELS DÉVELOPPÉS SOUS M/DOS 6502 COMPATIBLES APPLE, ITT, SILEX



ADAPTÉS AUX BESOINS SPÉCIFIQUES DE VOTRE PROFESSION

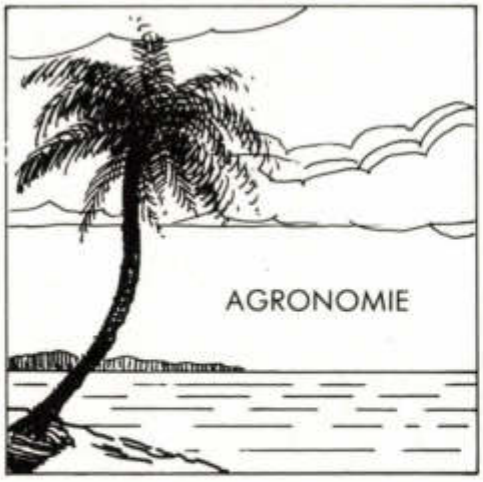


UTILISABLES INDIFFÉREMENT SUR DISQUETTE OU DISQUE DUR



VERSION MONOPOSTE OU MULTIPOSTE

M/DOS 6502, DES CENTAINES D'IMPLANTATIONS DÉJA OPÉRATIONNELLES EN EUROPE



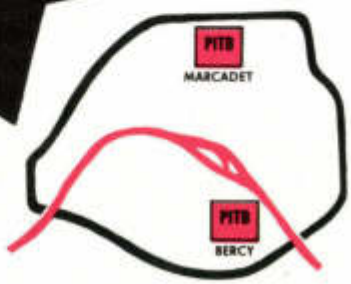
LA COMPÉTENCE D'UN RÉSEAU NATIONAL DE REVENDEURS AGRÉES

SEP Marketing OI 5

PITB S'AGRANDIT... une 2ème boutique au 105 rue Marcadet 75018 Paris Tél. 254.38.01 à 100 m du métro Joffrin

PARIS-MARCADET
métro : Joffrin

PARIS-BERCY
métro : Chevaleret



P.I.T.B

L'INFORMATIQUE POUR TOUS PAR DES INFORMATICIENS

apple

SUPER PROMO

APPLE II 48 K

+ CARTE COULEUR "CHAT MAUVE"
+ TELEVISEUR COULEUR
+ PERITELEVISION

11870 F TTC
CREDIT*

• 48 K ..... 7590 F TTC

- FLOPPY
  sans contrôleur ..... 3515 F TTC
  avec contrôleur ..... 4 099 F TTC
- CARTE COULEUR "chat mauve" ..... 1 340 F TTC
- CARTE "HARD COPY" ..... 807 F TTC
- GESTION DE FICHIER généralisée 1000 F TTC

TOUT NOTRE MATERIEL APPLE EST GARANTI 1 AN PIECES ET M.O.

Video Genie

CRÉDIT*

LIVRAISON SUR STOCK

EXPEDITION PROVINCE

EG 3003 (modèle 82) ..... **3 980 F TTC**
EG 3008 clavier fonction + numérique + minuscules ..... **4795 F TTC**
• Carte interface sonore pour VGS modèle 80-81 ... **300 F TTC**

JEUX :

NOVA	: 100 F	ANDROID NIM	: 80 F
COSMOS	: 100 F	SARGON	: 190 F
GALAXIE	: 100 F	DAME	: 150 F

PROMOTION GÉNIE I

EG 3003 + MONITEUR VIDEO VERT : 4 900 F TTC

EG 3003 + MONITEUR VIDEO VERT
+ Interface parallèle
+ Imprimante SEIKO GP 100 A : **7 695 F TTC** CREDIT*

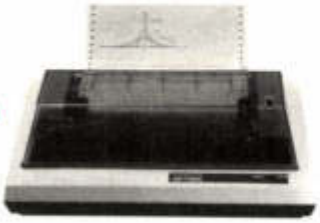
ZENITH ZVM 121 E
Moniteur 12 pouces vert ..... **995 F TTC**

EG 400 ..... **3025 F TTC**
Lecteur de disques 5" 1/4 MPI 40 pistes 100 K

EG 3021 Doubleur de densité disquette ..... **845 F TTC**
EG 3014 Boîte d'expansion 32 K ..... **3 050 F TTC**

*CRÉDIT "CETELEM" APRÈS ACCEPTATION DU DOSSIER

Imprimante SEIKO GP 100 A : **2290 F TTC**



- Interface parallèle (ou série option)
- 80 cols / 30 caractères/seconde
- Entraînement par traction (picots)
- Papier standard
- Matrice d'impression 5 x 7
- 116 caractères alphanumériques et graphiques
- Simple et double largeur
- Dimension : 234 x 420 x 136 mm
- Poids : 4,5 kg
- 1 original + 2 copies

NOUVEAU

DAI

LE SON, LA COULEUR, L'INTELLIGENCE

- 72 K de mémoire
- Graphique 335 x 255
- 16 couleurs programmables
- 4 générateurs sonores
- Sortie TV péritel
- Interface cassette
- Sortie manettes de jeux

8450 F TTC
CREDIT*

(PRISE PERITEL + CORDON MAGNETOPHONE COMPRIS)

TÉLÉVISEUR COULEUR 36 cm AVEC PÉRITÉLÉVISION : **2685 F TTC**
(quantité limitée)

"NOS PRIX SONT DONNÉS A TITRE INDICATIF ET PEUVENT ÊTRE MODIFIÉS SANS PRÉAVIS"

Néanmoins compte tenu de l'importance de nos approvisionnements et de notre volonté permanente de garantir à nos clients les prix les plus bas, contactez-nous afin de connaître nos meilleures propositions et nos promotions quotidiennes.

Perspective Informatique Télématique et Bureautique — DEPARTEMENT MICRO INFORMATIQUE

P.I.T.B

PARIS-MARCADET
105 rue Marcadet 75018
LUNDI-SAMEDI 10-12 h / 13-20 h
ET DIMANCHE MATIN
Tél. 254.38.01

PARIS-BERCY
111 rue du Chevaleret 75013
MARDI-SAMEDI 10-12 h / 13-19 h
ET DIMANCHE MATIN
Tél. 583.76.27

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 164 du service-lecteurs (page 53)

SOYEZ EXIGEANT : AVANT DE VOUS EQUIPER EN INFORMATIQUE, DEMANDEZ LE PROGRAMME.

Sanco produit une gamme complète et rationnelle de micro-ordinateurs. Du Sanco 2000 monoposte au Sanco 7500 multiprocesseurs multipostes.

Ces micro-ordinateurs permettent aux entreprises et aux diverses professions libérales et commerciales d'accéder à une gestion informatisée à leur mesure et correspondant à leurs possibilités d'investissement. Mais le meilleur micro-ordinateur n'est qu'un point de départ et Sanco ne s'arrête pas en si bon chemin. Car chaque profession a des caractéristiques et des besoins qui lui sont propres.

Aussi, Sanco a mis au point, au fur et à mesure, une bibliothèque de programmes ou logiciels. Chacun de ces programmes a été étudié, mis au point et testé pour une profession ou un secteur d'activité déterminés.

A ce jour, la bibliothèque Sanco est riche de plus de 200 programmes spécifiques. Celui qui correspond à vos besoins a donc toutes les chances d'y figurer.

Aujourd'hui, l'engouement justifié pour la micro-informatique doit faire place au choix raisonné. Aussi, avant de vous équiper d'un micro-ordinateur, exigez qu'il soit accompagné d'un logiciel adapté à votre activité. Demandez le programme.

Sanco a réussi une percée remarquable dans le domaine encombré de la micro-informatique, plus de 3000 installations en France. Parce que, chez Sanco, l'intendance suit.

Sanco, une gamme complète de micro-ordinateurs conçus pour tous.
Sanco, une bibliothèque de programmes spécifiques.
Sanco, un réseau national de professionnels compétents.

SANCO

Distribué et garanti par
SFCE, 8, avenue Léon Harmel
92167 ANTONY Cedex

SANCO 7500

Nouveauté présentée au dernier Sicob, le **Sanco 7500.** *Micro-ordinateur multiprocesseurs, multipostes, multitâches. Jusqu'à 8 postes et 17 imprimantes. Capacité disques lourds 10 mega extensible à 60 mega-octets. Langage : Assembler, Basic, Cobol, Fortran, APL, Pascal, Algol, PL. 1, etc.*

edifrance

Sanco, l'ordinateur à votre mesure

Je désire recevoir gracieusement votre documentation sur la gamme des SANCO.
Bon à retourner à : SFCE, 8, avenue Léon Harmel. 92167 Antony Cedex.

Nom _____ Profession _____

Adresse _____ Tél. _____

S75 OI

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 162 du service-lecteurs (page 53)

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 143 du service-lecteurs (page 53)

EPSON a choisi TECHNOLOGY RESOURCES faites-lui confiance

Quand on fabrique plus de la moitié des mécanismes d'imprimantes existant sur cette planète, quand on en a vendu plus que toutes les autres compagnies réunies, on sait de quoi on parle.

Quand on produit un mécanisme de qualité chaque seconde ouvrable, on peut vendre un peu moins cher que les autres.

Regardez les séries MX80, MX82, MX100 : aucune ne peut rivaliser avec elles à des prix aussi économiques.

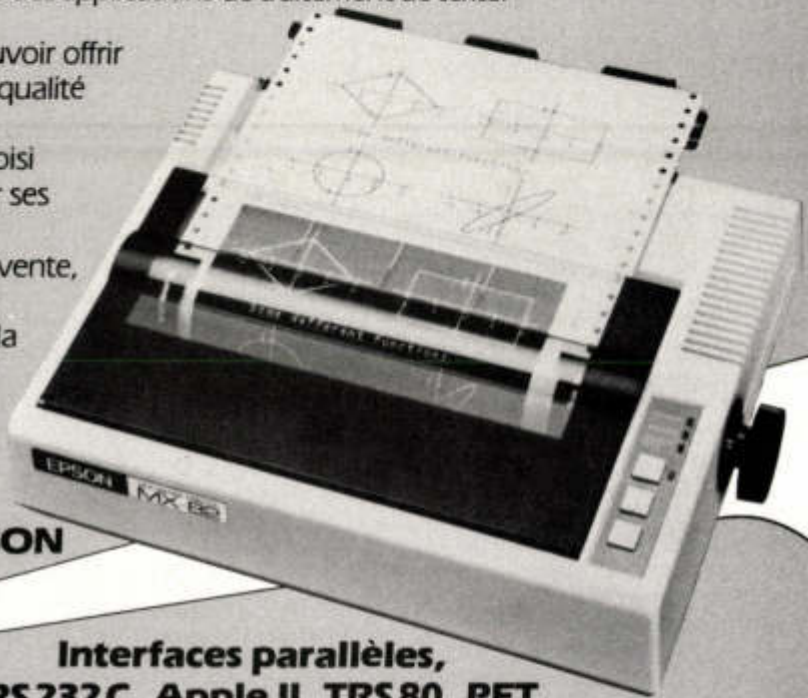
À une vitesse de 80 cps, elles possèdent des caractéristiques alphanumériques et graphiques de tout premier ordre qui en font une machine dont la qualité d'impression de type courrier peut satisfaire une large partie des applications de traitement de texte.

Alors, il est important de pouvoir offrir un support qui soit à la mesure de la qualité de cette imprimante.

C'est pourquoi EPSON a choisi Technology Resources pour distribuer ses produits sur le marché français.

Un réseau, un service après-vente, un support technique et commercial, un stock adapté à vos besoins sont à la disposition de nos distributeurs et de leurs clients.

N'hésitez pas à nous contacter.



Technology Resources : votre partenaire pour EPSON vous pouvez lui faire confiance.

Interfaces parallèles, Série RS232C, Apple II, TRS80, PET, LEANORD, GOUPIL, IBM, HEWLETT PACKARD, MICRAL, SHARP, RANK-XEROX...

EPSON

TECHNOLOGY RESOURCES

27-29 rue des poissonniers, 92200 neuilly-sur-seine tél. : (1) 747.47.17 - télex 610657

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 163 du service-lecteurs (page 53)

utiliser des réseaux de mille façons raisonnables

Dès 1978, des possesseurs d'ordinateurs individuels utilisaient ceux-ci en liaison avec des réseaux téléphoniques ou informatiques. Mais alors qu'aux Etats-Unis ces usages n'ont fait que se répandre au point de toucher actuellement des dizaines de milliers d'utilisateurs, nous n'en sommes actuellement en Europe, et tout particulièrement en France, qu'aux premiers balbutiements. Il existe en fait mille et une façons d'utiliser des réseaux en conjonction avec des ordinateurs individuels.

C'est en Californie que démarrait en 1978 l'idée de « PC-Net » (Personal Computers Network), destiné à permettre aux utilisateurs d'ordinateurs individuels de communiquer entre eux. L'idée était très simple : certains possesseurs de machines acceptaient de les rendre accessibles par téléphone, en publiant leur numéro d'appel. Il suffisait alors de les appeler par un O.I. ou un terminal pour pouvoir y transférer des programmes, mais aussi l'accès à des CBBS (Computerized Bulletin Board System, système de panneau d'affichage informatisé (1) pour échanger des petites annonces, ainsi qu'une utilisation de type messagerie électronique, où les différents correspondants s'échangent des messages. Le réseau utilisé était alors le plus simple de tous : le réseau téléphonique. Plus récemment, diverses sociétés ont offert, toujours aux Etats-Unis, un service d'accès à de gros ordinateurs par l'intermédiaire de réseaux spécialisés. Les plus connus sont actuellement *CompuServe* et surtout *The Source,* filiale du Reader's Digest. L'utilisation de ces systèmes est bien sûr payante, avec des réductions importantes la nuit.

Sur ces gros ordinateurs se trouvent des bases de données (par exemple tous les cours de la Bourse du jour même), des programmes spécialisés, et des textes transférables sur l'ordinateur de l'utilisateur : petites annonces, résumés d'articles de journaux, programmes en BASIC, messages envoyés par un autre utilisateur, etc.

Dans ce cas précis des milliers d'utilisateurs utilisent un réseau dans le seul but d'accéder à un *unique* ordinateur, et que le réseau en question est un réseau *externe* et *public,* c'est-à-dire que tout le monde peut y accéder (en payant). D'autres réseaux sont *privés,* même s'ils utilisent des lignes téléphoniques louées : c'est le cas en France du réseau (informatique) de la SNCF, des réseaux mondiaux privés de certaines sociétés comme Hewlett-Packard, IBM, etc. D'autres réseaux ont une étendue géographique extrêmement réduite (un ou quelques immeubles) et sont généralement privés : les réseaux *locaux.* Ils présentent des caractéristiques très particulières qui sont détaillées dans un autre article (page 132). Nous allons maintenant faire un rapide tour d'horizon des utilisations des réseaux en général.

Quatre grands types d'utilisations

L'usage d'un réseau informatique permet quatre grands types d'utilisation : des prestations informatiques en « temps partagé », des prestations d'information telles que les bases de données, des « améliorations » d'un service comme le traitement à distance d'achats, et enfin des utilisations de communication pure comme la messagerie électronique ou les PAI (2).

Pour les prestations informatiques, l'idée est de fournir aux utilisateurs des services informatiques auxquels ils ne pourraient pas accéder *seuls* économiquement. On leur fait partager un gros ordinateur (et les coûts correspondants), en leur apportant un complément quantitatif ou qualitatif par rapport à l'utilisation de leur propre ordinateur (s'ils en ont un). Par exemple, s'ils veulent écrire et utiliser un programme qui nécessite plusieurs millions d'octets de mémoire centrale, ou des

(1) Ceci pourrait donner PAI, non ? – JMD.

(2) Tiens, j'ai réussi à le caser ! – JMD.

calculs assez longs : la puissance du « gros » ordinateur est alors déterminante. Ou bien, si ces utilisateurs souhaitent utiliser un logiciel sophistiqué qui n'est pas disponible sur leur propre machine, comme le traducteur d'un certain langage ou un très gros logiciel d'économétrie ; on peut même envisager par exemple d'écrire sur son propre ordinateur tout un livre en traitement de textes, de le transférer sur le gros ordinateur, d'y faire vérifier l'orthographe de tous les mots par référence à un dictionnaire de plusieurs millions de caractères qu'on ne pourrait stocker sur un OI, et de pouvoir ainsi détecter la plupart des erreurs. On peut enfin profiter de certains périphériques spécialisés du gros ordinateur : imprimantes rapides (laser), photocomposition (le livre de notre exemple précédent serait ainsi disponible « prêt à clicher »), traceur de courbes, etc.

Notez que sauf cas particulier, l'usage du « gros » ordinateur pour des utilisations « triviales » (par exemple : la plupart des jeux informatisés) est un non-sens économique, puisque ces utilisations se font de façon bien moins coûteuse sur un ordinateur individuel (dont on ne paye plus l'utilisation une fois qu'on l'a acheté), et que l'usage d'un réseau de transmission limite la vitesse à laquelle sont échangées les informations : 30 à 1 000 caractères par seconde.

Le deuxième type d'utilisations des réseaux, les prestations d'information, sont toutes celles où, par l'intermédiaire d'un réseau, l'utilisateur accède à des informations qu'il ne peut pas se procurer tout seul aussi rapidement. Par exemple, les cours de la Bourse (les Américains, à la différence des Français, s'intéressent beaucoup à la Bourse et disposent très souvent d'un portefeuille d'actions et d'obligations), ou une bibliothèque de programmes BASIC que l'on peut facilement transférer sur son propre OI. D'autres utilisations peuvent être envisagées : l'accès à des informations juridiques, voire aux articles de journaux stockés sur ordinateur. Notez pour ce dernier exemple l'énorme danger pour la liberté d'opinion que constitue cette apparente facilité : il n'existe à l'heure actuelle aucune possibilité technique [3] de garantir l'anonymat de celui qui consultera la base de données de tel ou tel journal, qu'il soit gouvernemental ou d'opposition !

Je ne m'étendrai pas plus sur les problèmes posés par les bases de données tant pour la liberté que pour le droit d'accès à l'information. Imaginez par contre comme il serait intéressant pour vous lecteurs d'accéder au texte des programmes publiés dans une revue, et de le faire transférer directement sur votre ordinateur, sans avoir à le retaper et donc, non seulement plus rapidement, mais aussi sans risquer d'y glisser des erreurs *(en plus de celles que nous laissons déjà passer ! – NDLR)*.

En tous genres, et tous azimuts

Troisième utilisation possible des réseaux : le traitement à distance. Il permet d'envisager certaines utilisations nouvelles, améliorations plus ou moins réelles de services existant actuellement sous une autre forme. Par exemple, la consultation à distance de la situation de votre compte en banque, ou l'achat à une société spécialisée sans quitter son propre domicile. Mais de telles utilisations ne peuvent à l'heure actuelle être envisagées sur une grande échelle : les problèmes de sécurité qu'elles posent sont loin d'être résolus, ainsi que le montrent les différentes fraudes réalisées avec des ordinateurs, et le fait que jusqu'à présent *aucun* système informatique ne présente une sécurité totale.

Enfin la quatrième utilisation des réseaux prévoit l'emploi exclusif des réseaux à la communication entre individus ou entreprises. Les usages actuellement les plus faciles à envisager sont ceux des Panneaux d'Annonces Informatisés, les PAI payants ou gratuits, même si de telles annonces sont actuellement fortement contestées par la presse écrite en général. Des petites annonces électroniques que l'on pourrait explorer facilement même si elles ne sont pas classés (« Afficher tous les appartements de 4 pièces à vendre situés au 5e étage dans telle ville »), voilà qui permettrait de gagner du temps !

Autre utilisation, actuellement assez développée aux Etats-Unis entre entreprises, celle de la messagerie électronique, un supertélex géré par ordinateur qui permet un usage beaucoup plus facile que celui du télex : par exemple l'envoi simultané à plusieurs destinataires, l'accusé de réception automatique, le classement dans un ou plusieurs « dossiers électroniques », etc. Au niveau individuel, ceci permet déjà à certains de nos auteurs de nous envoyer directement le texte de leurs articles et de leurs programmes ! Des systèmes de ce type commencent à devenir disponibles en France *officiellement*, par exemple pour les entreprises le service *Missive* de France Câble et Radio (filiale des PTT). Une application assez proche de la messagerie électronique est ce que l'on appelle la *téléconférence assistée par ordinateur*, qui comporte non seulement des fonctions d'échange de messages, mais de plus des fonctions similaires à celles existant pendant une vraie conférence : conversations en aparté, interventions anonymes, votes « à main levée » ou « à bulletins secrets », etc.

Dernière utilisation de ce type, celle des jeux interactifs soit par l'intermédiaire du réseau et d'un « gros » ordinateur, soit par l'intermédiaire du réseau seul entre deux ordinateurs individuels : il y a là toute une série d'usages nouveaux et attrayants qui sont loin d'être très développés.

En conclusion, parmi toutes les utilisations d'un réseau externes centrées sur un nombre restreint d'ordinateurs - « fournisseurs », seules celles qui sont des prestations informatiques pures (utilisation de la puissance du « gros » ordinateur employé, de la qualité de ses logiciels ou de ses périphériques spécifiques) *me* semblent intéressantes, les autres posant tellement de problèmes de sécurité qu'il est douteux qu'elles puissent se développer à grande échelle. Au contraire, toutes les utilisations de réseau externes centrés sur la mise en communication de nombreux utilisateurs, ainsi que les usages des réseaux internes de type réseaux locaux, *me* semblent très prometteuses.

Jean-Marie Donat

[3] L'utilisation des réseaux et des bases de données est facturée : il faut donc bien savoir à qui ! Et même si ces utilisations étaient gratuites pour tout le monde, il serait encore possible d'identifier la plus grande partie des utilisateurs.

tout ce qu'il vous faut savoir pour accéder aux réseaux

Si vous utilisez un réseau avec des ordinateurs, vous devez généralement utiliser un certain nombre de dispositifs matériels et logiciels. Nous vous les présentons ici.

C'est ainsi que vous pouvez utiliser votre ordinateur (avec son clavier et son écran) comme *terminal** d'un autre ordinateur que l'on appelle *hôte*. Il vous faut alors relier votre terminal (oublions qu'il s'agit d'un ordinateur) à l'hôte.

Le plus simple, lorsque cela est possible, est de mettre directement un câble spécial entre les deux. Mais on ne peut sans doute pas vraiment parler alors de « réseau », et cette solution n'est guère applicable si l'hôte se trouve à plus de 10 mètres ! Dès que les distances sont plus grandes, on utilise en fait pour tout ou partie de la liaison le réseau téléphonique « normal » (ou presque).

Une ligne téléphonique banale permet des vitesses allant jusqu'à 300 *bauds*, soit à peu près 30 caractères par seconde (en abrégé : *cps*), ou même 1 200 bauds (120 cps) depuis peu. Moyennant l'utilisation de liaisons spécialisées, autrement dit de lignes téléphoniques spéciales, on peut atteindre couramment 9 600 bauds (960 cps).

Lorsque de nombreux utilisateurs accèdent à un même ordinateur depuis des endroits très disséminés géographiquement, il est souvent économique de ne pas utiliser uniquement des liaisons téléphoniques (à cause de la facture !), mais de passer par des *réseaux spécialisés*. L'utilisateur accède à ces réseaux par une liaison téléphonique normale ou spécialisée sur une courte distance, ce qui lui fait une facture peu élevée... complétée toutefois par la facture d'utilisation du réseau, facture souvent payée par le propriétaire de l'ordinateur hôte et qui ne dépend que de la quantité des caractères transmis (sont transmis et donc facturés, les caractères générés par l'utilisateur et l'ordinateur hôte, mais aussi des caractères spéciaux pour le contrôle des transmissions).

Le plus connu de ces réseaux en France est *Transpac*, mais il est connecté en France même à d'autres réseaux dont certains existaient bien avant lui : *Tymnet, Arpanet, Telenet*, etc. La plupart de ces réseaux sont américains, parce qu'aux Etats-Unis, il n'y a pas comme en Europe de monopole national des télécommunications. De tels réseaux permettent d'accéder à divers ordinateurs - hôtes, mais comportent eux-mêmes de nombreux ordinateurs dont le seul rôle est d'assurer les transferts de données.

Fermons cette parenthèse, et revenons à votre terminal. Dans votre cas, vous allez donc le relier à l'ordinateur-hôte par une ligne téléphonique normale, et éventuellement par un réseau spécialisé.

Mais comment brancher votre terminal sur le téléphone ? Allez-vous tirer deux ou trois fils que vous brancherez sur la ligne ? Non : vous n'en avez pas le droit, et cela ne marcherait d'ailleurs pas.

Vous n'en avez pas le droit, parce qu'en touchant votre installation téléphonique vous pourriez la mettre hors d'usage ou, pire encore, perturber le réseau téléphonique : les PTT n'apprécieraient pas, aussi imposent-ils pour ce genre d'opération de passer par eux-mêmes ou par des sociétés spécialisées, des installateurs *agréés*.

Cela ne marcherait pas, parce que les zéros et les uns que votre terminal ou l'ordinateur-hôte émet, se prêtent mal à la transmission sur des lignes téléphoniques, pour diverses raisons liées aux problèmes d'électricité. Mais alors ?

Alors, on utilise une boîte spéciale (ou un circuit électronique spécial) qui reçoit les zéros et les uns, et qui les transforme en « musique » (on dit « moduler ») avant de les envoyer sur les lignes téléphoniques. Et là, ça marche : la musique passe jusqu'à l'ordinateur-hôte, ou plutôt jusqu'à une autre boîte spéciale qui retransforme la « musique » en zéros et en uns (on dit « démoduler ») qui sont ensuite transmis à l'ordinateur.

Bien entendu, le processus est identique lorsque cet hôte répond à votre terminal. On utilise donc entre le terminal et le téléphone un dispositif qui *mo*dule et *dém*odule, et que l'on appelle modem : le modem convertit les données

* *Tous les mots en italique dans ce texte figurent dans le petit glossaire encadré.*

envoyées et « déconvertit » les données reçues.

La liaison entre le terminal (ou l'ordinateur) et le modem se fait normalement par un « banal » câble RS 232 ou V 24 connecté sur une interface série standard. La liaison entre le modem et la ligne téléphonique se fait de façon soit acoustique, soit électrique.

La *liaison électrique* constitue à connecter des fils à la ligne téléphonique : on est tenu de faire appel à un installateur agréé si l'on ne veut pas froisser les PTT. La *liaison acoustique* est plus simple : le modem comporte deux « oreillettes » destinées à recevoir un combiné téléphonique, l'une pour le microphone, l'autre pour l'écouteur ; et comme le modem « s'exprime en musique », tout va bien (sauf bien sûr si l'on a posé le combiné à l'envers !).

Un simple petit détail, si vous utilisez comme terminal votre propre ordinateur : la sortie série de celui-ci est certainement conçue comme s'il était un ordinateur-hôte, et non un terminal (ou plutôt un ordinateur-terminal). Et dans ce cas, cela ne marchera pas, mais le remède est simple : il vous suffira d'inverser deux fils sur le câble de liaison... Bref, quand vous commanderez un modem pour votre ordinateur, n'oubliez pas de commander le câble adéquat, en précisant bien que vous comptez utiliser votre ordinateur comme terminal.

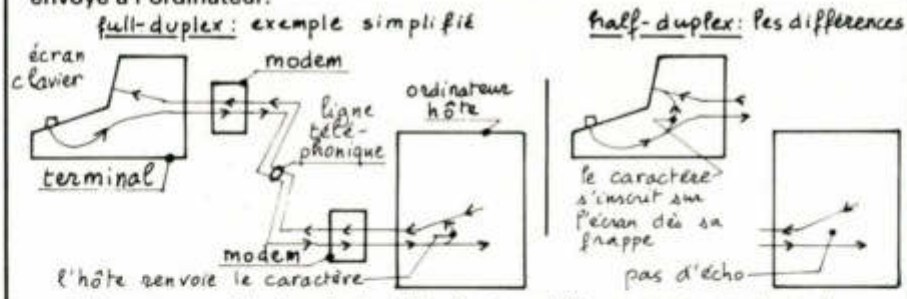
La plus simple des vérifications : le full-duplex

Lorsque le terminal, le modem et l'ordinateur-hôte fonctionnent tous en full-duplex, l'utilisateur bénéficie d'un moyen simple de vérifier si ce qu'il tape sur son clavier est correctement transmis à l'ordinateur.

En effet, on s'arrange alors pour que ne soient affichés à l'écran du terminal que les caractères reçus de l'ordinateur : quand on appuie sur une touche, le caractère correspondant est transmis à l'ordinateur, qui le renvoie, et ce n'est qu'à ce moment que le caractère se trouve affiché, donc après un aller-retour entre le terminal et l'ordinateur.

Si le caractère affiché est différent du caractère tapé, c'est qu'il a été altéré soit à l'aller, soit au retour ; il suffit alors de le détruire et de le retaper.

Avec le half-duplex au contraire, le caractère tapé est affiché directement « sans quitter le terminal » : on n'est donc pas tout à fait sûr de ce qui a été envoyé à l'ordinateur.



Notons que si le terminal et l'ordinateur-hôte ne sont pas tous deux sur la même position (full ou half), il se produit un mauvais fonctionnement... créé volontairement dans certains cas. Aussi, lorsque le terminal est en full, et l'ordinateur en half, les caractères tapés ne sont pas renvoyés : bien pratique si par exemple on ne veut pas afficher un mot de passe.

Dans la pratique, si l'on utilise un réseau spécialisé, ce dernier peut généralement lui aussi travailler en full ou en half-duplex, introduisant ainsi une variante supplémentaire de fonctionnement.

... Glossaire ...

acoustique : voir à modem*.

agréé : en terme de réseaux et de télécommunications s'applique aux produits, services et prestations acceptés par les PTT. Par exemple, seuls les *installateurs agréés* ont le droit de raccorder un modem* électrique* à une ligne téléphonique.

alternat : voir à half-duplex*.

Arpanet : l'un des premiers grands réseaux d'ordinateurs. Relie aux Etats-Unis des ordinateurs de marques diverses appartenant à de nombreuses administrations ou universités.

asynchrone : voir à synchrone*.

baud : unité de vitesse de transmission de signaux. Pour la plupart des usages courants, on peut considérer que 300 bauds sont équivalents à 300 bits par seconde, ou encore à 30 caractères par seconde.

cps : caractères par seconde ; voir aussi à baud*.

duplex ou **full-duplex** : mode de transmission dans lequel des caractères peuvent être émis simultanément et de façon indépendante dans les deux sens : émission et réception (on emploie *« full »* pour marquer la différence avec *half*-duplex*).

électrique : voir à modem*.

full-duplex : voir à duplex*.

half-duplex ou **alternat** : mode de transmission dans lequel, à un instant donné, les caractères ne peuvent être transmis que dans un seul sens (émission ou bien réception), ce sens pouvant changer à l'envoi d'un signal spécial. Voir à duplex* un mode de fonctionnement différent.

homologué : quand on parle de télécommunications (et du téléphone), signifie que le matériel (ou la procédure) a reçu une homologation des PTT, et que l'on a donc le droit de l'utiliser sur le réseau téléphonique.

hôte : désigne l'ordinateur avec lequel communique soit le terminal, soit l'ordinateur utilisé comme terminal, de l'utilisateur. Voir aussi à réseau spécialisé*.

liaison acoustique : mode de liaison entre une ligne téléphonique et un modem*, qui se fait par l'intermédiaire du combiné téléphonique.

liaison électrique : mode de liaison entre une ligne téléphonique et un modem* par l'intermédiaire d'un câble électrique branché entre les deux.

liaison spécialisée : une ligne téléphonique de meilleure qualité que les lignes habituelles et utilisée pour des vitesses de transmission supérieures à 1 200 bauds* (120 cps*).

modem : appareil placé entre un terminal (ou un ordinateur) et une ligne téléphonique, qui permet l'émission ou la réception, par le truchement des lignes téléphoniques, de caractères ou autres informations numériques. On distingue

... Glossaire ...

notamment les modems acoustiques et les modems électriques ; tous deux bien sûr fonctionnent à l'électricité, mais la liaison se fait dans le premier cas par l'intermédiaire d'un combiné téléphonique – et donc sans liaison électrique entre la ligne et le modem – alors que dans le second cas il y a une liaison électrique par un câble entre le modem et la ligne téléphonique. Les modems acoustiques s'installent facilement mais présentent des performances (vitesse de transmission) moins bonnes : ils ne dépassent pas 300 bauds* (30 cps*), alors que les modems électriques peuvent atteindre 9 600 bauds. La plupart des modems fonctionnent maintenant en full-duplex*.

protocole : désigne les conventions qui régissent les échanges d'information sur un réseau.

réseau spécialisé : réseau d'ordinateurs spécialisés, dont la seule tâche est d'assurer le transfert de données dans les meilleures conditions possibles (vitesse et fiabilité). Les données sont émises et reçues par des terminaux et des ordinateurs-hôtes*, qui sont seuls visibles pour l'utilisateur.

spécialisé : voir à liaison spécialisée* et à réseau spécialisé*.

synchrone : mode de transmission dans lequel les tranferts d'information entre deux points ne peuvent se produire qu'à un instant très précis, par exemple le « top » d'une horloge commune. Au contraire, dans le cas d'une transmission asynchrone, les transferts s'effectuent immédiatement sans utiliser une base de temps commune.

Telenet : réseau spécialisé* permettant d'accéder à divers ordinateurs-hôtes* situés aux Etats-Unis et en Europe. Ce réseau partage certaines liaisons avec le réseau Tymnet*.

terminal : en terme de réseaux, désigne le plus souvent un ensemble clavier/écran utilisé pour communiquer avec un ordinateur-hôte*.

Transpac : le réseau spécialisé* des PTT françaises. Son coût d'utilisation est indépendant de la distance séparant les points d'utilisation, mais dépend du nombre de caractères transmis. Par Transpac, on peut accéder à d'autres réseaux spécialisés tels que Tymnet*.

Tymnet : l'un des premiers réseaux spécialisés* disponibles commercialement. Il couvre une grande partie des Etats-Unis, et il est accessible également depuis le Japon et l'Europe. Parmi les ordinateurs-hôtes auxquels il permet d'accéder, mentionnons *The Source* (filiale du *Reader's Digest)* qui est utilisé en temps partagé par de nombreux amateurs américains.

Actuellement, la plupart des modems sont réalisés de telle façon que l'on peut simultanément envoyer et recevoir des caractères : c'est ce que l'on appelle le *duplex* ou *full-duplex*. Il existe un autre mode de fonctionnement, appelé *half-duplex* (on dit encore *alternat) :* à un instant donné, le modem ne travaille que dans un seul sens, jusqu'à ce qu'il reçoive un certain signal, qui le fait alors changer de sens.

Quelle importance ? Le half-duplex n'existe plus que sur les systèmes rustiques de télécommunications (le fait qu'IBM l'ait utilisé pendant longtemps n'enlève rien à sa rusticité). En conclusion, si vous achetez un modem, achetez-le « full-duplex » (qui peut le « full » peut le « half », l'inverse n'étant pas vrai !). L'encadré *ci-dessous* explique l'intérêt que présente le « vrai » duplex pour les communications.

Le fonctionnement en full-duplex est un exemple simple de ce que l'on appelle un *protocole,* c'est-à-dire un ensemble de règles logicielles et matérielles qui définissent un type de communication entre ordinateurs (ou entre ordinateurs et terminaux).

Le protocole le plus simple est le protocole *asynchrone :* dès que l'utilisateur appuie sur une touche, on envoie le caractère correspondant ; dans un protocole *synchrone,* le caractère ne peut être envoyé qu'à un instant précis (par exemple un top d'horloge tous les centièmes de seconde).

Les protocoles sont en fait généralement beaucoup plus complexes, notamment parce qu'ils comportent des systèmes de détection d'erreurs de transmission, par exemple en transmettant des paquets de données accompagnées d'une somme de contrôle destinée à vérifier si un bit ne s'est pas « égaré » en cours de route.

Pendant longtemps, les constructeurs de « gros » ordinateurs se sont évertués à avoir chacun leur propre protocole, et à rendre son usage aussi difficile que possible à leurs concurrents (les mauvaises langues ajouteront « et à leurs clients »). Afin que les ordinateurs de différents marques, et de différents logiciels système, puissent communiquer entre eux, les utilisateurs et surtout les PTT européennes ont réussi à imposer des standards de protocole de communication.

Le plus connu d'entre eux est sans doute le protocole X25 (celui de Transpac), que les PTT françaises et canadiennes ont réussi à imposer, notamment à IBM (qui jura quelque temps qu'on ne l'y prendrait jamais... pour céder peu après : c'est l'une des rares fois où IBM eût « accepté » une norme non compatible – initialement – avec ses produits (1).

reproduit avec l'aimable autorisation de notre confrère « 01 - Informatique ».

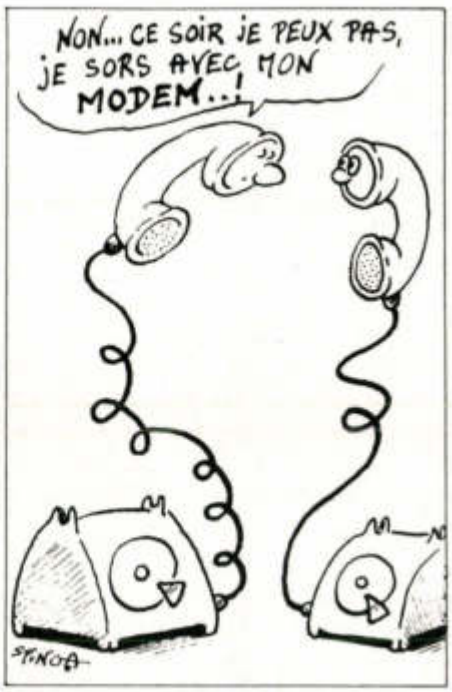
Malgré cette apparente simplicité, la communication entre un ordinateur et un terminal, ou entre deux ordinateurs, s'avère en fait fort complexe. Les choses restent relativement simples pour l'utilisateur qui n'a guère à s'inquiéter que du modem et du câble adéquat, mais la réussite de la communication met en jeu de nombreux systèmes tant matériels que logiciels : heureusement que les ordinateurs sont là pour s'aider !

Bernard Savonet

(1) Depuis, il y a eu bien sûr l'OI d'IBM avec le BASIC Microsoft, Visicalc et CP/M.

un modem pour être branché

Intéressé par tout ce que vous a dit L'OI sur les réseaux, vous souhaitez offrir à votre ordinateur un modem* : vous savez qu'il n'y a pas d'autre moyen de communiquer avec un autre ordinateur au travers de lignes téléphoniques.



Seul petit problème : le prix ! Alors qu'aux Etats-Unis on trouve des modems acoustiques* 300 bauds* (les plus utilisés) pour 100 à 200 $ (soit moins de 1 300 FF), le moindre de ces appareils coûte en France plus de 3 500 FF ttc. Il est vrai qu'il bénéficie alors du privilège d'être homologué* par les PTT... Mais en France, l'expérience des combinés et des répondeurs téléphoniques homologués a démontré que ceci était davantage un facteur d'augmentation des prix que de concurrence du marché au profit des consommateurs.

des modems américains ou européens ?

Peut-être les modems français sont-ils techniquement beaucoup plus perfectionnés que ceux qui sont en vente aux Etats-Unis ? Non, ce sont *presque* les mêmes : les modems européens (France comprise) utilisent simplement des fréquences différentes, il « suffit » de changer des quartz de fréquence et de faire les réglages correspondants pour avoir les mêmes. Par ailleurs, différents amateurs ont réalisé leur propre modem (non homologué bien sûr [1]), et tout espoir n'est pas perdu : peut-être certains constructeurs arriveront-ils à faire homologuer des modems à un prix plus raisonnable [2].

Notons cependant que l'achat d'un modem non homologué n'est pas, d'après les PTT, vraiment interdit. Ce qui est interdit, c'est de l'utiliser [3]. Par conséquent, rien n'interdit à ma connaissance d'acheter un modem acoustique non homologué et de le brancher sur son ordinateur : tant qu'il n'y a pas de mise en relation avec le réseau téléphonique, ce n'est pas illégal.

Si par hasard, L'OI ou moi-même entendions parler de modems acoustiques aux normes européennes et à un prix intéressant (1 500 FF ttc pour un modem full-duplex* 300 bauds semble un prix raisonnable), l'information sera sans doute publiée [4] pour informer ceux des lecteurs qui souhaiteraient s'équiper d'un tel matériel *afin de ne pas le connecter au réseau téléphonique.*

Attention : comme dit plus haut, les modems américains ne conviennent pas (tout au moins sans modification), et il n'existe donc pour l'instant aucun moyen officiel (autre que l'homologation !) de s'assurer qu'un modem non homologué corresponde aux normes françaises.

Jean-Marie Donat

** Les termes suivis d'un astérisque figurent au glossaire des pages 125-126 - NDLR.*

(1) Désolé, ils ne m'ont donné ni leur nom, ni leur adresse. - JMD.

(2) Apple espère vendre (après homologation), une carte avec modem intégré pour un prix de l'ordre de 1 500 FF ttc.

(3) Je ne résiste pas au plaisir de citer la réponse que font les PTT quand on leur demande publiquement et oralement pourquoi la vente d'un combiné ou d'un répondeur téléphonique non homologué n'est pas interdite : « Nous ne pouvons interdire à personne d'acheter du matériel pour le mettre dans un placard » (et donc ne pas l'utiliser du moins officiellement). - JMD.

(4) Avant de faire ce que suggère l'auteur, il va de soi que nous vérifierons si ceci ne nous fait pas tomber sous le coup d'une loi quelconque ! - NDLR.

Calvados veut imiter La Source

Aux Etats-Unis, le succès de systèmes d'ordinateurs en temps partagé comme The Source ou CompuServe donne des idées à plus d'un. Aussi des services de ce type commencent-ils à devenir disponibles en France. Nous vous présentons ici nos premiers essais de l'un d'eux : Calvados.

Ce service s'appelle Calvados : « on utilise des pommes et le Dos de l'Apple » explique en riant l'un des responsables de cette nouvelle activité de l'*American College in Paris*. Mais derrière ce jeu de mots, que se cache-t-il ?

L'ACP dispose d'un ordinateur, un « gros mini ». Celui-ci est utilisé en « temps partagé », c'est-à-dire qu'à un intant donné il peut y avoir simultanément par exemple un utilisateur exécutant du BASIC, un autre du Pascal, un troisième du FORTRAN, un quatrième faisant lui aussi du BASIC, un autre utilisant un programme de statistiques, etc. Si la machine est assez puissante, chacun des utilisateurs aura l'impression

L'unité centrale, le clavier, l'écran, les unités de mini-disquettes et surtout... le modem et le combiné téléphonique. Vous êtes branchés !

qu'elle répond « instantanément », et donc qu'il est le seul à l'utiliser.

Le service Calvados, ce n'est finalement rien d'autre que l'utilisation de l'ordinateur de l'ACP en temps partagé. Ceci pourrait se faire par appel téléphonique direct, mais la facture correspondante refroidirait un utilisateur niçois ou bordelais : on passe facilement plusieurs heures à travailler sur un tel système.

. un « compte » ouvert sur l'ordinateur, ce qui se traduit par un « nom d'utilisateur » et un mot de passe ;
. une disquette, fournie lorsqu'on s'abonne au service, et qui contient le logiciel nécessaire à l'utilisation sur un Apple 2. (photo 1).

Pourquoi l'Apple 2 et pas les autres ? Apparemment, Apple France semble avoir donné à l'Américan College plus d'aide et d'encouragement que ne l'ont fait les autres constructeurs...

« Entrez votre numéro de code : » La connexion est faite.

A quel prix ?

Si l'on se connecte à Calvados, il faut payer tous les mois la facture correspondant à son utilisation. Cette facture comporte un abonnement fixe (300 FF ttc si l'on s'abonne pour six mois ou plus, 450 FF ttc autrement) et une partie variable dépendant du temps pendant lequel on a été connecté au service (39 FF ttc par heure en « heures basses », soit de 19 h à 5 h du matin ; 70 FF ttc en « heures de pointe », soit de 8 à 19 h). La première facture comporte de plus 688 FF ttc « frais de dossier » pour l'établissement du compte, la documentation, etc.

L'American College pense que la facture mensuelle moyenne totale sera d'environ 700 à 800 FF ttc pour un utilisateur « individuel », et du double pour un utilisateur « professionnel ».

La société *Télésystèmes* (filiale des PTT), propose un service similaire pour les systèmes *Commodore*, baptisé *Commodial*.

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

Essai logiciel : Service Calvados
version préliminaire

Nous avons aimé :	Qualité de la documentation	Facilité d'utilisation	Performance	A l'usage (confort, sécurité, rapidité)
passionnément				
beaucoup		●	●	●
un peu	●			
pas du tout				

Matériel nécessaire :

- **Un Apple 2 48 K avec une unité de minidisquette.**
- **Carte de communications.**
- **Un modem 300 bands**

Prix du logiciel

- **Suivant volume d'utilisation**

Adresse

- **Service Calvados**
American College
31 avenue Bosquet
75007 Paris.

Alors, on se connecte à « l'ordinateur Calvados » en passant par le réseau Transpac, ce qui ne coûte qu'une communication téléphonique locale (1). Pour utiliser ce service, que faut-il ?
. un terminal, ou plutôt un ordinateur terminal, en l'espèce un Apple 2 muni d'une carte de communication ;
. un modem full duplex 300 bands ;

Ayant équipé l'Apple de L'OI (2) de tous les accessoires nécessaires, ayant extorqué à l'American College une disquette, un mot de passe et une documentation, me voilà prêt à essayer avec vous Calvados (il s'agit d'informatique, bien sûr !).

La disquette à sa place (drive 1), le modem branché sur sa carte spéciale, le combiné du téléphone sur le modem, il ne reste plus qu'à mettre en marche la disquette pour accéder à Calvados à travers le réseau Transpac.

A la mise en route, « Service Calvados » s'affiche en haut à gauche de l'écran. Tout de suite après, 6 options se présentent:
A. Applesoft (connexion maintenue)
C. Connexion Transpac
D. Déconnexion Transpac
F. Transfert de fichier
R. Recopie d'écran
T. Tabulations
C'est le menu général.

Bien sûr, j'appuie sur « C ». Avant d'être effectivement en liaison avec le système, je dois suivre les indications portées sur l'écran. Pour commencer, il faut téléphoner à Transpac en faisant le 6019100 (3) (photo 2).

Après deux ou trois tonalités (4), un bruit strident retentit. C'est le signal pour poser le combiné téléphonique sur le modem (dans le bon sens !). La lumière verte de la « porteuse » s'allume vite, très vite j'appuie sur

(1) Encore que les PTT semblent se préparer à facturer au temps également les communications locales... NDLR.

(2) Nous avons aussi des tas d'autres matériels utilisés en mode autonome ou reliés à d'autres réseaux !

(3) Pour les Parisiens, qui ne payent ainsi qu'une taxe de base. Les provinciaux doivent eux appeler le 16 O-601-91-00.

(4)... sauf aux heures de pointe, où le téléphone sonne, sonne, sonne, sans jamais décrocher ni signaler « occupé » : exaspérant !

n'importe quelle touche du clavier, comme indiqué sur l'écran. Ça marche ! « Entrez votre numéro de code », intime l'écran. Je tape soigneusement le code que l'on m'a donné : 75483 L' OI (5)

Aussitôt s'affiche un « Bonjour nous sommes le 19 APR 82 14 : 28 ». L'heure du « dialogue » suit la date du jour J. L'écran se vide. A tout hasard, j'appuie sur « RETURN », pour me faire rappeler à l'ordre par une ligne ésotérique « JOB CNTRLER 364... » Bon, je suis coincé, il ne me reste qu'à plonger dans la documentation. J'aurais préféré qu'au lieu de cette ligne inquiétante on me donne la liste des commandes possibles, mais tans pis, j'accepte l'exploration de la documentation.

```
--OPTION?

    - MENU -
ME(SSAGES)     COURRIER RECU
EN(VOYER)      UN MESSAGE
PA             PANNEAU D'ANNONCES
SO(UMETTRE)    UNE ANNONCE AU P.D'A.
CA(TALOGUE)    DE VOS DOSSIERS
GE(STION)      D'UN DOSSIER
--OPTION?
```

Le menu d'un des « livres-services » du logiciel : la messagerie.

(5) Bien sûr, ce n'est pas le vrai code : vous ne pensiez tout de même pas que j'allais risquer que vous utilisiez mon compte en me laissant payer la facture, non ?

(6) C'est là l'inconvénient d'essayer en avant-première pour nos lecteurs des logiciels, des matériels ou des services : le produit n'est pas toujours bon sous sa forme définitive... ce qui permet parfois que nos remarques et critiques l'améliorent.

```
--OPTION?
CA

--CATALOGUE--

DIVERS     MESS. EN ATTENTE DE CLASSEMENT

CR         IMAGINATION
AU         MENTALITES
BOGUES     COURRIER AVEC SYST. CALVADOS
SUGG.      SUGGESTIONS D'AMELIORATIONS
--OPTION?
```

Un des éléments du service messagerie : le catalogue (entièrement créé par l'utilisateur).

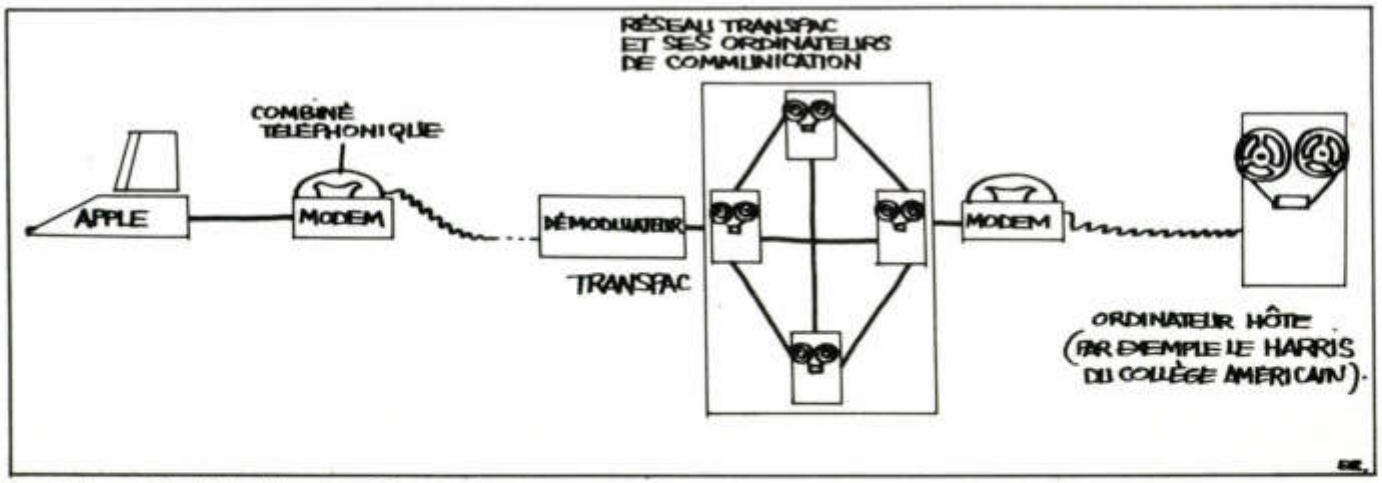
Ah, voilà la commande que je cherchais : je tape M suivi de RETURN. Et je me retrouve en liaison avec un service de boîte électronique, de messagerie, qui m'indique « Vous avez un message » et me demande « Option ? »

Evidemment, je me précipite à nouveau sur la documentation (davantage un tract en classeur qu'une belle plaquette (6) qui m'indique que faire pour lire ce message : je frappe ME. L'expéditeur, la date et l'heure précèdent le message que la discrétion m'empêche de divulguer ici.

Un menu « boîte à lettres » s'affiche ensuite (Me(ssages) est l'une des 6 options proposées (photo 3).

Cinq titres de données sont inscrits, je les avais créés auparavant.

Pour classer le message reçu à l'instant j'appelle le dossier correspondant, mais j'aurais égale-



Le principe général de la liaison avec Transpac.

ment pu créer un nouveau dossier.

Pour classer ce message dans un dossier préalablement créé, j'ai donc suivi le parcours indiqué fig. 1.

1. Le 601.91.00 nous a mis en liaison, par l'intermédiaire du réseau Transpac, avec l'ordinateur du centre de calcul du collège américain. Cet ordinateur dispose d'une bibliothèque de programmes dont certains sont accessibles avec le logiciel Calvados ; quelques titres des « livres » de la bibliothèque :
Messagerie, BASIC, FORTRAN, Pascal, etc.

2. En frappant M sur le clavier, j'appelle le « livre » (service) M(essagerie). Il m'indique la présence d'un message si un correspondant m'en a envoyé un.

3. Pour consulter ce message j'ai tapé ME qui l'affiche en entier.

4. Pour le classer, j'ai appelé un autre « chapitre », celui indiqué GE (gestion de dossier). (fig. 2).

5. Je tape CL pour classer mon message question de l'écran : « quel n° de message ? »

Je donne le numéro correspondant. Nouvelle question de l'écran : « classer dans quel dossier ? » Réponse : le nom du dossier.

Mais avant de consulter d'autres livres de la bibliothèque des programmes, consultons un autre chapitre du livre « Messagerie ».

Par exemple le panneau d'annonces, obtenu en frappant 'PA' sur le clavier. S'affiche alors : « Ici le panneau d'annonces CALVADOS... Rubrique ? »

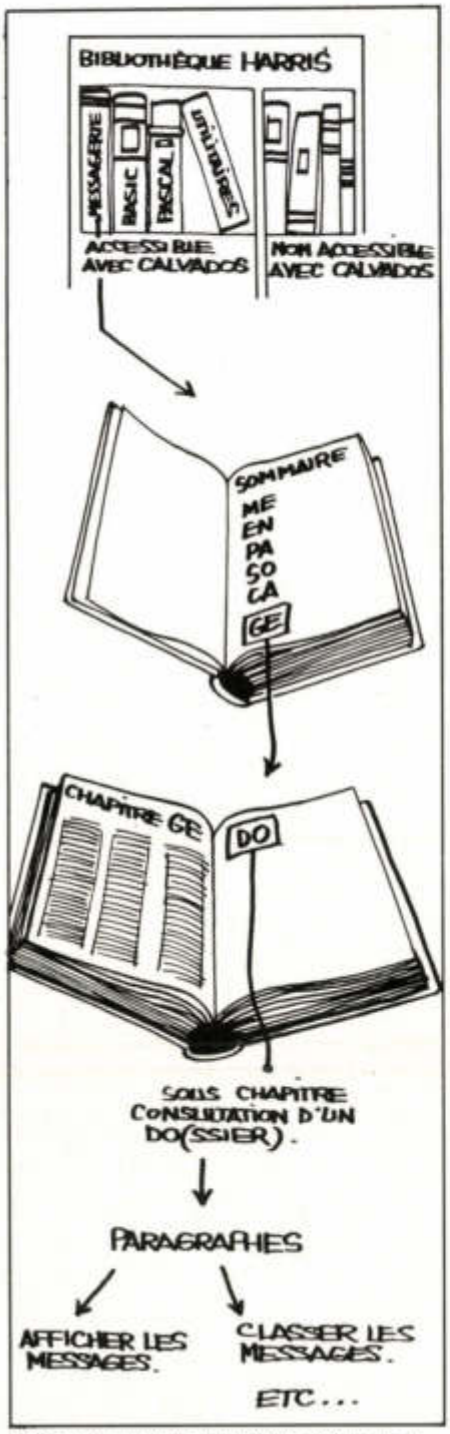
Ne connaissant par les rubriques disponibles, je tape « RETURN ».

L'écran m'indique que je dois taper les 2 premières lettres d'une rubrique, ou « ? » ou « ! ». Je tape « ? » pour avoir la liste des rubriques :

. annonces Calvados
. messages Apple
. achats
. ventes
. boutiques
. clubs
. contacts
. logiciels
. propositions diverses
. bibliothèque

N'entrons pas dans le détail puisque l'utilisation du système n'en n'est qu'à ses débuts.

Pour consulter un autre chapitre du « livre » messagerie, par exemple, le catalogue, je tape CA (photo 4).



Comment consulter la « bibliothèque » du centre de calcul américain par l'intermédiaire du logiciel CALVADOS.

Changeons de décor. Pour sortir du programme de messagerie, je tape « ! ». J'ai dû casser quelque chose, car une ligne bizarre me saute aux yeux : JOB CNTRL ER 364 : LIST/DISPLAY AREA UNDEFINED. Malgré le ton menaçant de cette ligne, ce n'est sans dout pas bien grave. Aussi je tape BA suivi de RETURN : me voilà en BASIC niveau 5.

Après l'introduction de notre habituel petit programme BASIC, je l'exécute, sans problème.

Mais au fait, pourquoi faire appel à un gros ordinateur par l'intermédiaire du logiciel Calvados, si c'est pour faire du BASIC ?. L'explication réside dans le fait que l'utilisateur a quelquefois besoin d'un « surplus » de puissance, ou bien d'un certain programme et la liaison avec un gros ordinateur est alors un moyen d'obtenir ce complément de puissance.

En plus du BASIC la documentation présente en effet d'autres possibilités. Pascal, FORTRAN, APL, LISP, tous ces langages sont disponibles. Et comme je peux transférer des fichiers ou des textes entre mon ordinateur et le gros ordinateur, de nombreuses utilisations sont donc possibles.

Mais il faut s'acheter un modem

Les différents programmes utilisés (disquette, Calvados, programme de messagerie) comportent encore quelques « bogues » qui devraient être corrigés au moment où vous lisez ces lignes. Je crains cependant qu'il ne soit guère possible de rendre plus « amicaux » les messages d'erreur du système : dommage.

La documentation est assez complète, parfois même un peu trop. La version préliminaire dont j'ai pu disposer manque en tout cas très nettement d'exemples : un point à améliorer.

A améliorer aussi, les périphériques nécessaires à la connexion : pour l'instant, il n'y a pas d'autre choix que la carte communication (1 500 FF ttc environ) et un modem (3 500 FF ttc environ). Cela fait un peu cher pour accéder à Calvados, et je doute que beaucoup d'amateurs puissent engager cette dépense (en plus des coûts liés à la consommation de Calvados lui-même). En attendant l'homologation de la carte modem d'Apple (qui pour 1 500 FF ttc environ remplaceront tous les accessoires cités ci-dessus), j'apprécierais du moins de pouvoir utiliser la carte série, que nous avons déjà sur l'Apple pour faire la liaison avec une imprimante : l'addition s'en trouverait réduite d'un bon quart !

Bernard Savonet
Christian Tortel

Réseaux locaux

Les ordinateurs individuels et, leur corollaire, l'informatique décentralisée, présentent de nombreux avantages : les machines peuvent fonctionner de façon autonome à proximité même du lieu où elles sont le plus utiles. Mais dans une entreprise le fonctionnement autonome de plusieurs systèmes, notamment en bureautique, présente de nombreux inconvénients : le seul moyen de faire circuler l'information sous une forme informatisée serait alors de transférer physiquement les disquettes. A moins que l'on ne recourre à un complément naturel des ordinateurs individuels : les réseaux locaux.

Un réseau informatique utilise des liaisons téléphoniques pour permettre à divers ordinateurs d'échanger des informations. Mais quand dit-on d'un réseau qu'il s'agit d'un réseau *local ?*

Un réseau local est un réseau *interne* à une même société ou organisation, plus précisément interne à un même bâtiment ou groupe de bâtiments. Il permet la connexion et la mise en relation de plusieurs systèmes informatiques, les transferts d'information étant *a priori* effectués à très grande vitesse, de l'ordre du million de caractères par seconde. Au contraire, les réseaux faisant appel à des lignes téléphoniques publiques, que ces réseaux soient publics ou privés, ne permettent pas de transférer des informations à des vitesses supérieures à la dizaine de milliers de caractères par seconde.

Par exemple, dans l'enseignement le réseau local sert ici à partager des ressources limitées et aussi à reproduire en grandeur nature un modèle d'entreprise, montrant aux étudiants les intéractions qui existent au sein des différents services d'une même entreprise. Le réseau permettra également un accès aisé et rapide à l'ensemble de la documentation.

Autre exemple : celui d'une « bureautique totale » dans une entreprise : l'ensemble du courrier et des journaux reçus dans la journée est automatiquement filmé et mis à disposition sur le réseau sous forme d'images numérisées. Ce même réseau supporte des communications téléphoniques multiples, permettant de tenir une conférence où la voix et l'image des interlocuteurs seront échangées alors même qu'ils ne quittent pas leur bureau.

Trois types de réseaux locaux

Un système spécialisé appelé *passerelle* (gateway), connecté du réseau local, permet de rentrer en communication avec des réseaux externes plus lents. Ceci autorise l'accès à diverses banques de données extérieures à l'entreprise et de récupérer ainsi les cours de la bourse ou les horaires du prochain train pour Nice... ! On se retrouve alors dans un bureau sans papier où tout fonctionne par transmission d'images !

Mais voyons comment est aujourd'hui réalisé techniquement un réseau local.

Un premier critère est la distance relativement faible entre les deux points les plus éloignés que l'on relie. Cette distance maximum va de 500 à 1 200 m, mais ne peut en aucun cas excéder quelques kilomètres.

Cette contrainte de distance permet toutefois de transmettre les informations à une vitesse très élevée de deux cents mille à un million de caractères par seconde (soit 1 à 10 mégabits).

Une dernière caractéristique de ce type de réseau est que ce sont des réseaux privés. S'il est pourvu des équipements adéquats (les fameuses *passerelles),* il peut communiquer avec l'extérieur mais la réciproque n'est vrai que si les utilisateurs du réseau l'autorisent.

On peut distinguer trois grands types d'organisation de ce type de réseau (fig. 1).

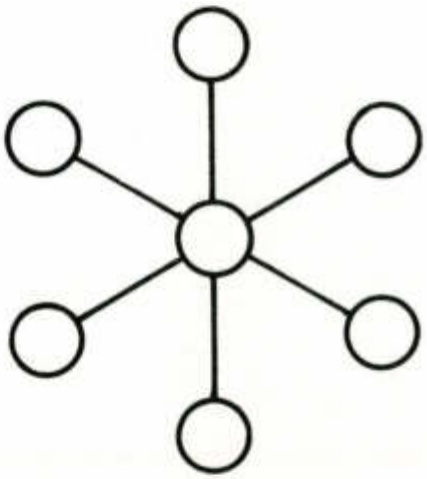
Dans le cas du réseau en étoile, toutes les communications passent par le nœud central qui *doit* donc fonctionner. S'il se produit une panne à cet endroit, bien évidemment plus aucun message ne peut passer.

Le réseau en boucle évite ce problème : si un poste tombe en panne, et qu'il n'est pas le seul « chef d'orchestre » du réseau, les autres peuvent continuer à travailler ensemble. Une contrainte est la forme fermée de la boucle : si l'on n'a pas prévu de la faire passer à un endroit donné, il faut arrêter l'ensemble du réseau pour effectuer la modification. Par ailleurs les communications ne passent souvent que dans un seul sens : les messages sont donc

répétés et il y a perte de temps.

Ces limites peuvent disparaître pour un réseau en bus. Tous les postes de travail sont ici égaux et si l'on désire en rajouter un, il suffit de le connecter au bus ce qui n'interrompt pas le travail des autres postes : on parle souvent de connexions « passives » – si un poste tombe en panne cela n'a aucune conséquence sur le fonctionnement du réseau.

Réseau en étoile



Nous parlons de postes reliés entre eux. Comment le sont-ils ?

Ce peut être un câble comme celui du téléphone. Ces câbles contiennent deux fils, un servant à l'émission de messages, l'autre à la réception. L'avantage en est le coût très modique, les inconvénients en sont la vitesse de transmission limitée, la longueur maximum possible assez réduite et la qualité des transmissions.

On peut aussi utiliser un câble coaxial, le câble qui permet de relier votre poste de télévision à l'antenne. La vitesse et la fiabilité des transmissions sont ici largement accrues.

Ce mode de transport des informations sera peut-être remplacé demain par les fibres optiques, encore plus rapides et fiables, mais qui posent encore divers problèmes techniques de fabrication.

Dans tous les cas, le câble de transport des informations comporte un signal qui « porte » les messages. Deux grands types existent, la « bande large » encore appelée « porteuse modulée » (1), et la signalisation en « bande de base » (2). Dans le premier cas on peut transporter des messages très loin mais il faut fournir de l'énergie au câble pour amplifier le signal ; la bande de base permet d'aller beaucoup plus vite mais sur une distance très inférieure. Cette limite est compensée par des coûts très inférieurs et la possibilité d'avoir des connexions passives.

Suivant l'organisation du câble – actif ou passif – diverses méthodes existent pour autoriser les postes de travail à émettre. Le problème ne se pose que dans ce sens : on peut toujours écouter, mais si on essaye d'émettre juste au moment où le câble porte à cet endroit précis un message, il y a une collision : il faut trouver un moyen pour savoir quel message doit être acheminé.

(1) Broad band en anglais
(2) Base band en anglais

Exemple d'utilisation pratique

Nous avons rendu visite au service d'informatique décentralisée d'une banque. Ce service a commencé à travailler en 1977 avec des ordinateurs Datapoint TRW comportant 8 K de mémoire vive et une cassette intégrée. (Hum ! ces caractéristiques sont bien proches d'O.I. que je connais). Cinq ans plus tard ce sont toujours des ordinateurs de la même marque qui sont utilisés mais ils ont grandi et comportent maintenant 128 K de mémoire vive et des disques durs pour le stockage des informations. Il y a cinq mois, tous les ordinateurs d'un même immeuble ont été reliés entre eux par un réseau local.

L'O.I. : Michel J. vous dirigez le service d'informatique décentralisée. Comment s'est passée l'installation du réseau local ?

Michel J. : nous avons tout simplement reliés entre eux les divers ordinateurs dont nous disposions, à l'aide de câbles coaxiaux. La transition entre l'ancien et le nouveau système s'est faite en une semaine. Nous n'avions prévenu personne, nous avons réalisé les connexions le soir, et il n'y a eu aucun incident. Bien au contraire les utilisateurs se sont demandés pourquoi les temps d'accès étaient devenus subitement bien meilleurs. Quant à moi, j'étais en déplacement les deux derniers jours de l'installation et ce n'est que lorsque je suis rentré que je me suis étonné de ne pas en avoir entendu parler : tout était alors fini et tout fonctionnait normalement.

En quoi consiste l'ensemble du système ?

Il y a treize ordinateurs et une quarantaine de terminaux. Tous sont reliés entre eux par câble. En prévision des demandes des utilisateurs, j'ai d'ailleurs fait poser des prises de connexion au câble dans tous les bureaux. Se connecter devient ainsi plus simple que de brancher un téléphone, car dans ce dernier cas des modifications seraient nécessaires au niveau du standard téléphonique.

Nous avons regroupé les ordinateurs en deux groupes : un, pour l'exploitation normale fournit aux agences l'ensemble du travail bancaire classique et l'utilisation de guichets automatiques ; le deuxième groupe nous sert pour développer les applications, pour des tests et démonstrations et surtout pour nous relier par télécommunication avec l'ensemble des agences de France. Nous avons d'ailleurs le choix des procédures de télétransmission et nous utilisons soit le réseau commuté téléphonique normal, soit les réseaux spécialisés Caducée ou Transpac.

Quelles raisons vous ont poussé à mettre en place ce réseau local ?

Tout d'abord le coût. Un utilisateur a un endroit donné peut partager la même unité de disques ou la même imprimante que d'autres. Cette mise en commun des ressources permet en plus d'avoir des renseignements en temps réel sur la position des clients. Un autre avantage est l'amélioration extrêmement sensible des temps de réponse : les utilisateurs sont moins gênés et ont des temps d'attente plus faible.

Et finalement les statistiques d'utilisation du réseau me permettent d'optimiser son organisation, et les programmes utilisés. Nous utilisons maintenant mieux la mémoire vive disponible sur chaque machine.

Ce réseau me permet en outre d'envisager des applications inimaginables il y a peu de temps. Je pense développer un système complet de bureautique intégré, qui permettra d'intégrer traitement de texte et question des fichiers, d'effectuer toutes les recherches de commentaires ou de documentation et d'assurer un service de messagerie électronique et de gestion de télex. Ce service sera disponible sur le réseau local.

Avez-vous d'autres projets ?

Oui, mais ils dépassent ce cadre de réseau local. J'envisage de relier de la même manière l'ensemble des agences de France. Ainsi quelqu'un travaillant à Marseille pourra utiliser un disque de Nantes, exécuter son travail sur l'ordinateur de Toulouse et obtenir l'impression de la liste à Strasbourg. ■

Deux grandes méthodes s'opposent actuellement, celles où un poste a le droit d'émettre quand il le souhaite et celles où ce droit est réglementé.

Dans le premier cas la méthode la plus connue s'appelle CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access/Collision Detect). Les postes de travail « écoutent » le câble avant d'émettre et n'émettent que s'il est libre (Carrier Sense : détection de porteuse). Si pendant l'émission ils se rendent compte (Collision Detect : détection de collision) que quelqu'un d'autre émet, ils arrêtent tout et essayent de recommencer après un intervalle de temps déterminé au hasard. Pour qu'il n'y ait pas trop de temps d'attente, le câble doit transmettre les messages le plus rapidement possible, limitant ainsi les risques de collision.

Les autres types d'accès accordent aux postes de travail un droit

Ethernet Cluster/One et les autres réseaux existants

d'accès au câble. Ce peut être une portion de temps par rapport à une base commune, ou le droit d'émettre si l'on reçoit un « jeton » d'émission (« token passing »), c'est-à-dire une « case vide » dans laquelle on peut glisser un message.

Les divers critères précédents permettent de différencier les divers réseaux existants. Nous allons d'abord voir les principaux réseaux disponibles, puis nous intéresser à deux réseaux qui existent aujourd'hui pour des ordinateurs individuels.

La plupart des « gros » constructeurs d'ordinateurs s'intéressent aux réseaux locaux. IBM travaille sur un réseau – bande de base en boucle utilisant des fils téléphoniques standard (en attendant les fibres optiques). L'accès se fera par signal d'autorisation d'émission.

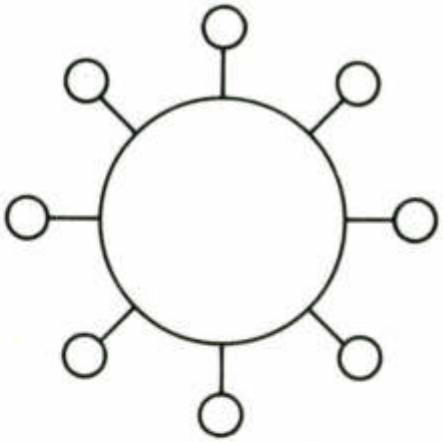
Arcnet de Datapoint (voir encadré ci-contre) et Ethernet réalisé conjointement par Xerox, Intel et Digital Equipment fonctionnent déjà aujourd'hui. Ce sont des réseaux à bande de base utilisant un seul canal d'un câble coaxial. Ethernet utilise par ailleurs une reconnaissance CSMA/CD. Wanquet de Wang a lui opté pour une porteuse modulée à plusieurs canaux. Cette solution présente l'avantage de pouvoir acheminer voix et images vidéo dans le même temps.

Aujourd'hui le système Ethernet est incontestablement le plus largement diffusé et représente pour certains le standard à suivre : ainsi le réseau Net/One de Ungermann-Bass.

Si l'on revient à l'informatique individuelle deux vrais réseaux existent aujourd'hui : le réseau Cluster/One Model A de Nestar, et le réseau Omninet de Corvus.

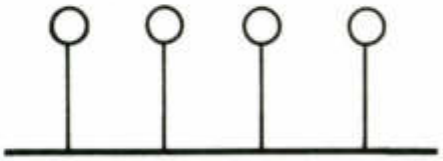
Le réseau Cluster/One de Nestar permet de relier entre eux des Apple 2 et des Apple 3. Il s'agit

Réseau en boucle



d'un réseau bande de base à faible vitesse et à faible coût. La « source » du réseau est un ordinateur « maître » avec un disque-dur où se trouvent les fichiers communs. Le réseau fonctionne à 0,25 Megabits par seconde et présente l'avantage pour l'utilisateur d'être bien plus rapide qu'un simple disque dur. La distance maximum d'utilisation est aujourd'hui de 1 200 mètres. Les Apple 2 connectés au réseau peuvent disposer de leurs propres unités de disquettes et imprimantes ; ils peuvent par ailleurs déclarer qu'ils utilisent telle ou telle partie du disque dur (il ne s'agit pas d'une partie physique mais logique : on parle d'espace « virtuel »). Inconvénient de Cluster/One : on ne peut y connecter que des Apple et, si l'ordinateur « maître » tombe en panne, le réseau s'arrête aussi.

Réseau en bus



Le réseau Omnibet ne requiert pas d'ordinateur « maître » et on peut y connecter des Apple, des TRS-80, des Onyx, des LSI-11 et des ordinateurs à base de bus S-100. Suivant le logiciel de gestion du réseau utilisé, on peut, ou on doit, désigner un ordinateur maître. Si on utilise CP/NET, un des ordinateurs doit gérer le réseau avec MP/M (version multiposte de CP/M).

D'autres réseaux existent, mais leur utilisation est moins générale. Tandy et Commodore (Keynet) présentant des solutions pour l'enseignement ; le bus IEEE-488 (alias HP-IB) peut s'utiliser pour un mini réseau de type bus ; et le bus HP-IL (cf L'OI *35)* est un réseau local de type boucle pour HP-41 !

Dans ces deux réseaux il suffit généralement d'enficher la carte

Avoir son réseau local oui ou non ?

adéquate dans l'ordinateur pour préparer la mise en route du réseau. Si vous désirez installer un réseau, surveiller bien quel est le maillon le plus faible de votre chaîne. L'idéal est de pouvoir utiliser chaque ordinateur seul, le réseau vous fournissant à ce moment-là des avantages de transmission rapide des données et programmes, et la possibilité d'utiliser facilement des ressources communes comme une imprimante.

Alors avoir un réseau local, oui ou non ? La question que vous devez vous poser avant tout est : en avez-vous besoin ? Dans le cas d'une école, c'est une solution économique permettant de mettre en commun unités de disques et imprimantes. Retransmettre instantanément à plusieurs ordinateurs un bon programme ou des données est un autre avantage. Ces arguments de coûts et de transmission se retrouvent dans un bureau. En fonction des prévisions d'utilisation, prendre la solution du réseau est souvent une solution intéressante.

Mais ne mettez pas, bien sûr, tous vos œufs dans le même panier : utilisez le réseau pour relier des postes de travail et les faire communiquer, tout en surveillant leur autonomie.

Jean-Pierre Brunerie

une visite de stages de formation

Voilà, vous vous êtes décidé : vous allez suivre un stage d'initiation à l'informatique. Cela n'a certes pas été facile de sélectionner votre stage, même si notre dernier numéro vous a aidé pour l'exploration de leur dédale. Et c'est la semaine prochaine que se tient votre stage. Mais au fait, un stage, comment cela se passe-t-il ? Comment réagissent les participants ?

Le plus simple pour le savoir, c'est encore de m'accompagner pour trois stages différents. Mais commençons par le moins cher, un cycle gratuit d'initiation proposé en dix conférences par le Palais de la Découverte.

Les participants, ou plutôt les auditeurs, beaucoup de 40-60 ans, avouent pour la plupart ne pas être du tout de la partie. Ils en sortent rassurés : « Dans le fond, on nous raconte un tas de blagues sur l'informatique, ironise un retraité jovial. Cela ne correspond pas du tout à l'idée que je m'en faisais ». Une mère de famille affirme qu'elle n'a jamais perdu pied et dans la foulée, elle a l'intention de s'inscrire aux cours de la FNAC (voir L'OI n° 25 de mars 1981).

Quand ils ne viennent pas par « souci de démystification » ou par « pure curiosité intellectuelle », c'est pour en tirer des applications immédiates. Ce patron, la quarantaine, vient de créer sa propre entreprise de commerce international. A-t-il intérêt à acquérir un ordinateur ? Les informaticiens et les vendeurs contactés ont été incapables de lui apporter clairement une réponse raisonnée. « En fait, je crois que je vais m'orienter vers le traitement de textes. » Néanmoins, il est très satisfait.

Moins catégorique, ce cadre d'âge mûr, s'est offert un HP41C, « c'est mieux qu'un train électrique ». Dans sa société, il met en service un ordinateur comme outil de programmation. Comme il est supposé s'y connaître, il vient en fait « pour combler ses lacunes ».

Une chance pour les conférenciers : le public, très réceptif, n'est pas vraiment exigeant. Les conférences sont d'inégales qualités : explications parfois touffues pour des non-initiés, trop de mathématiques de haut niveau pour la conférence « Communication homme-machine » par exemple. La première, « Introduction à l'informatique », a été unanimement appréciée ; la seconde, jugée trop pédante ; celle sur le langage BASIC, un modèle de clarté, pimenté d'humour-détente. Elle a battu les records de participation avec la venue de très jeunes gens. Les conférenciers, pour la plupart des professeurs d'université, s'aident de projections de schémas. Six écrans TV connectés à un ordinateur restent trop peu utilisés. Et l'ensemble des exposés généraux manque quand même de coordination.

« Ces conférences ont été programmées parallèlement à la mise en place, chez nous, d'un ordinateur au service de tous », explique Jean Rose, directeur du Palais de la Découverte. « C'est un cycle d'essai ». Le dépouillement d'un questionnaire distribué au public, aidera certainement à mieux déterminer les besoins en vue d'un nouveau cycle. Mais il sera difficile d'améliorer les conditions d'écoute : une salle de 240 places qui déborde bien avant l'heure. Un hall bondé lors du premier exposé ! Jean Rose en est conscient : « Nous avons une mission d'information et de formation. Mais d'autres organismes devraient en faire autant ».

Certes, la gratuité de ces cours fait un peu oublier certains désagréments. Mais avouez que si d'autres organismes publics et le Palais de la Découverte lui-même proposaient des cours plus fréquents, il serait sans doute possible d'y assister assis !

En fait, tant à Paris qu'en province, il y a de plus en plus de MJC, de « Maisons de quartier » ou de « Maisons pour tous » qui proposent des stages d'initiation à l'informatique. Leurs moyens sont limités, mais une petite contribution demandée à chaque participant leur permet d'équilibrer les coûts de cette activité.

J'ai par exemple assisté à un stage organisé dans un centre d'animation avec le concours de l'Université Populaire de Paris (1). Ce stage est organisé sous forme de soirées s'étalant pendant plusieurs semaines.

Comment le centre en est-il arrivé à compléter des activités plus traditionnelles, comme la poterie ou le macramé, par de l'informatique ? Son directeur explique : « L'informatique est devenue indispensable, mais elle a ses dangers. Notre désir est de l'humaniser ». Parmi les élèves, un imprimeur, un boulanger, un comptable, une secrétaire, des étudiants, deux médecins, un avocat... La plupart se sont inscrits à titre individuel « pour s'instruire », « préparer leur avenir », voire bifurquer vers l'informatique, telle cette jeune juriste de formation.

Le premier stage avait réuni de nombreux commerçants du quartier et des adhérents de l'UPP, mais le dernier a drainé deux fois moins d'élèves. Le responsable du centre analyse cette évolution ainsi : « Dès que l'on décentralise, que l'on s'éloigne de la citadelle

(1) Université Populaire de Paris, 48, rue de Ponthieu, 75008 Paris.

Beaubourg, notre tâche n'est pas facilitée. Nous manquons de relais pour toucher les gens. »

L'organisation des cours s'est pourtant améliorée puisque chaque élève dispose à présent d'un ordinateur de poche, un Sharp PC 1211, que l'on manipule dès la 4e leçon (2). « Je prends mes élèves à zéro pour les amener aux rudiments du BASIC. Il faut qu'ils pensent organigrammes avec le BASIC comme support » n'en demande pas plus le prof, style copain-décontracté, ingénieur système à l'INSEE.

Quant au rythme des cours, « un stage échelonné, dans le temps, c'est plus efficace » affirme un assidu. Un agent administratif qui n'est plus du premier âge : « Un peu léger, si j'avais l'intention de faire de l'informatique. Mais j'ai simplement voulu savoir si je comprenais aussi vite que le font les gamins. »

Stage gratuit, stage de collectivité, je me suis ensuite attaquée à un stage de formation payant. Les prix ne sont pas les mêmes, aussi, souvent les stagiaires sont-ils envoyés par leur société. Et cette fois, les sessions sont menées par des animateurs plus professionnels. Mais venez avec moi participer à un stage de trois jours bien ficelé.

« Ce stage très dense m'a mis en appétit », affirme le patron d'une petite entreprise d'électricité à la fin des trois jours d'initiation à l'informatique individuelle. Du coup, il s'est inscrit au stage de quatre mois. Avec l'idée d'introduire un ordinateur dans sa société. Tandis que sa secrétaire, réticente, va quand même accepter de suivre le stage court.

Deux autres participants à cette session, le directeur et le comptable d'une association pour garçons infirmes. Ils sont venus avec une question en tête : l'ordinateur peut-il les aider pour la réinsertion sociale de garçons d'un niveau de 6e-5e ? Ils en sont à présent convaincus « cela marchera au moins pour quelques-uns d'entre-eux ». Le directeur ajoute : « J'ai moins peur de l'informatique. Et je me sens armé pour être sévère et sélectif dans le choix d'un nouvel ordinateur. Sinon, on écoute trop facilement les vendeurs. »

Des désistements de dernière minute ont réduit le nombre d'élèves de 6 à 3. Peu rentable pour la maison, mais les participants eux sont ravis. A leur disposition, deux Apple II : en remplacement de Logabax jugés peu performants par un des professeurs, un enseignant partisan inconditionnel de l'Apple ! Il est relayé dans les cours par un ingénieur : un duo très efficace, au service d'une école qui a voulu choisir un créneau d'enseignement bien précis : « Nous donnons aux élèves une coloration informatique qui va leur servir dans leur métier et les aider à se valoriser », explique l'ingénieur.

« Le stage long lui non plus, n'est pas destiné aux personnes qui veulent devenir informaticiennes, mais à des comptables et à des gestionnaires concernés par l'installation d'un service informatique dans leur société. »

Selon les animateurs, la difficulté des stages pour adultes consiste à réunir des élèves d'un niveau voisin : gare aux retardataires que « la classe » a tôt fait de prendre en grippe ! Pour éviter cela, un entretien préalable permet généralement de savoir si l'élève possède les quelques notions d'anglais jugées indispensables et un minimum d'aptitude à manier la logique.

En fait, j'avais pu me rendre compte moi-même de la difficulté que peut présenter une « immersion rapide » dans l'informatique. Laissez-moi vous raconter ma première journée, finalement je m'en suis tirée fort honorablement.

Un professeur barbu nous donne le thème de cette première matinée : « Circulation de l'information dans l'entreprise. » Curieux, non ? Et tout à trac : « Que faites-vous pour traverser la rue ? » Silence embarrassé...

Il ébauche au tableau noir un angle aigu (l'œil), le cerveau, et deux traits pour une paire de jambes. « La tête se tourne de droite et de gauche. L'œil enregistre si la route est libre. Il dirige l'information au cerveau qui la transmet aux jambes sous la forme d'un ordre « en avant ». Un ordinateur, ajoute-t-il fonctionne exactement comme cela. »

On passe bientôt à l'histoire des petites lampes. Une d'abord. Elle s'allume, elle s'éteint. Ça peut vouloir dire oui ou non, 0 ou 1. Ça c'est un bit. Une seconde lampe et on a quatre possibilités de réponse suivant la place des 0 et des 1. En somme, un genre de morse ou de langage de reconnaissance par gestes comme dans la marine autrefois. Avec deux bras, les possibilités sont limitées tandis que la combinaison de milliers de lampes rendent possible la complexité et la rapidité du langage.

Chaque lettre de l'alphabet est représenté par un groupe de huit lampes, ce fameux octet !

J'apprends enfin pourquoi les anciens ordinateurs avaient un gros ventre : c'est que ces petites lampes, matérialisées dans la réalité par du courant qui passe, ou non, dans des anneaux aimantés appelés tores, forment des ensembles de grilles très volumineuses.

Aujourd'hui les ordinateurs individuels existent, grâce aux circuits intégrés. De vrais circuits électriques sont photographiés en réduction sur des plaques de silicium et de germanium qui gardent la propriété de se comporter comme le circuit réel. En guise d'illustrations, le professeur ouvre l'ordinateur. Je me sens bernée comme devant un emballage tape-à-l'œil qui ne cache que deux ou trois misérables bricoles ! C'est seulement cela, un ordinateur ? Une boîte presque vide avec des alignements de petites barres couleur chocolat ?

Viennent ensuite les mémoires : les MEM, MEV et autre PROM (3). On se croirait en pleine publicité de boissons fruitées ! Approche de la structure du bus, cette grande autoroute de l'ordinateur où passent les informations qui s'arrêtent aux postes de péage : les connexions des différentes fonctions.

Fin de la journée. Mon attention se relâche. A demain ! Je sors en titubant un peu. Dans le métro, je lis un revue spécialisée. Un texte publicitaire dans le journal m'accroche. Je suis aux anges : moi, je sais ce que veut dire le mot « interface », le langage m'est devenu familier.

Un encouragement à continuer de remplir les cases du puzzle informatique. Deux conférences par ci, un bout de stage par là : je commence sérieusement à entrevoir, après ce « parcours du combattant », ce qu'est un *accès séquentiel.*

Micheline Domancich

(2) Pourquoi pas dès la première leçon ? – NDLR.
(3) Nos lecteurs trouvent plutôt dans nos colonnes les termes MEV, MEM et MEM programmable. – NDLR.

« utiliser l'informatique là où il faut » affirme un médecin

L'informatique individuelle dans un hôpital... Le service d'exploration des fonctions respiratoires d'un grand CHU utilise, depuis 4 ans, plusieurs ordinateurs. Débit, volume et pression de la respiration sont les principales mesures prises en compte par une équipe de médecins du service. L'OI est allé voir sur place...

Yvon R. est docteur en médecine et en biologie. Travaillant dans un hôpital, son temps est partagé entre ses activités hospitalières le matin et des fonctions de recherche et d'étude l'après-midi. L'informatique individuelle est entrée dans sa vie quotidienne comme dans celle de nombreux confrères et elle constitue aujourd'hui un outil dont il ne peut plus se séparer.

L'OI : *Dans quel service de l'hôpital travaillez-vous ?*

Il s'agit d'un service d'exploration des fonctions respiratoires et, depuis quatre ans, nous nous efforçons de parvenir à une modélisation de ces fonctions. Les courbes que nous obtenons en sortie nous donnent de bonnes indications et surtout la méthode peut être utilisée très simplement dans tout laboratoire d'analyse respiratoire.

Quelle est la différence par rapport aux autres méthodes possibles ?

Les coûts. Des appareils entièrement automatisés existent mais ils coûtent extrêmement cher et, de plus, ils imposent certaines contraintes au patient et à l'infirmière. Notre approche a été d'essayer d'utiliser les ressources de l'informatique individuelle, tant au niveau acquisition des données que calculs de reconnaissance de forme ensuite.

Quelles mesures effectuez-vous ?

Tous les matins, une quinzaine de patients se présentent et nous enregistrons débit, volume et pression de leur respiration. Ceci nous donne une première idée quantitative. Les courbes obtenues sont des courbes que je qualifierai de « sales » car les gens ne respirent pas de façon parfaitement sinusoïdale ! Par ailleurs, le temps de calcul est relativement long : le patient respire pendant environ 5 à 10 minutes et à raison de 20 respirations par minute, on obtient environ 60 respirations que l'on peut analyser.

Quel ordinateur utilisez-vous ?

« Quels ordinateurs » serait plus précis. Au tout début, il y a quatre ans, le patron du service connaissait quelqu'un ayant travallé sur un 8080A et nous avons d'abord travaillé en hexadécimal, puis un Pet est arrivé. Aujourd'hui, il y a 4 CBM, j'ai aussi utilisé un TRS-80 et je possède, depuis deux ans, un Apple.

Ce dernier système est chez moi et me sert essentiellement à gérer un aquarium de 600 litres. Les capteurs nécessaires sont malheureusement coûteux, mais ils me permettent de contrôler la température de l'eau, son Ph, sa teneur en oxygène et en CO_2, de régler la lumière (intensité et luminosité) et d'assurer automatiquement la distribution de la nourriture. Par principe, je n'utilise jamais l'Apple pour travailler mais

uniquement pour les loisirs. Je ne travaille que lorsque je suis au CHU et, à ce moment-là, les quatre CBM suffisent.

Comment avez-vous appris à programmer?

Tout seul au début. Je suis, comme beaucoup, je crois, un autodidacte et je me suis plongé dans les documentations en français d'abord, puis en anglais ; lorsque j'ai décidé de passer à l'assembleur pour des problèmes de temps de réponse, un ami informaticien m'a aidé.

Revenons à votre système. En quoi consiste-t-il exactement ?

Mon but est surtout de supprimer le travail stupide. Il faut utiliser l'informatique là où elle est nécessaire, mais, si c'est possible, je préfère construire une « boîte noire ». J'avais réalisé la modélisation initiale à l'aide d'une TI-59 : cette calculatrice est amplement suffisante pour effectuer tous les calculs, mais encore fallait-il être sûr que toutes les erreurs de recopie des résultats avaient été éliminées.

C'est donc au niveau de l'acquisition des données qu'il fallait agir : il fallait réaliser un système acquisition standard ne nécessitant pas de prétraitement. Le démarrage s'effectue automatiquement en BASIC. Fréquence d'échantillonnage et temps de déphasage sont pré-programmés. Quand on a acquis un signal, il est possible de s'en rendre compte par un affichage sur l'écran. Les données sont sauvegardées en mémoire puis sur disquette en fin d'acquisition. Le traitement aura lieu par la suite en fonction du problème.

Mon but est vraiment d'arriver à la boîte noire où tout se trouve sur mémoire morte avec un démarrage automatique, des traitements banalisés au maximum, utilisables par tout technicien. Le clavier ne doit plus servir qu'à entrer des valeurs du type nom du patient, date, etc. L'intérêt du système graphique est qu'il permet à l'infirmière de contrôler et de savoir ce qui se passe. Les anciens appareils devenaient noirs pendant trois minutes et ne sortaient pas de courbes, juste quelques paramètres : on n'était jamais sûr d'avoir bien enregistré les données. Là, nous n'avons plus de problèmes.

Avez-vous d'autres projets ?

Oh, de très nombreux : j'étudie actuellement les problèmes que posent les enfants qui ont des courbes très différentes et j'espère arriver à la boîte noire complète. Entre équipes de chercheurs nous échangeons des programmes sous forme de sous-programmes. Je vais bientôt utiliser l'imprimante graphique qui vient d'arriver dans le service et j'essaye actuellement de connecter mon Apple au TRS-80 d'un ami qui se trouve à 200 kilomètres. Le modem est un montage personnel et nous utilisons le réseau téléphonique pour correspondre.

Comme vous le voyez, les idées ne manquent pas.

Propos recueillis par Jean-Pierre Brunerie

VOTRE ORDINATEUR DE GESTION « CLES EN MAIN » AVEC FORMATION ASSUREE ET GARANTIE DE RESULTAT

SHARP SG 3201 - SHARP SG 3101
SHARP PC 1211 - SHARP MZ 80

LOCATION COURTE ET LONGUE DUREE
TRAVAIL A FAÇON

MICROEDITIONS INFORMATIQUES

116, RUE DE PARIS - 93100 MONTREUIL
TEL. 857.96.33

Référence 200 du service-lecteurs (page 53)

L'Ordinateur domestique Texas I. 99/4A chez Duriez : 2950 F ttc

Media Conseil.

TOUT LE MONDE vient chez Duriez, pionnier des calculatrices programmables : débutants ou experts en informatique, spécialisés ou non.

Sans complexe et sans problème, bien conseillé, on y choisit ses outils de calcul, de gestion, de travail, de jeux, d'enseignement, de mémoire.

Aujourd'hui, grande première chez Duriez : l'Ordinateur Domestique Texas Instruments TI 99/4A, à 2950 F taxes comprises, gère vos rendez-vous, fichiers, rappels, adresses, math, langues, budgets, courses, musique.

• Programmable Basic (facile). Bientôt autres langages : Assembleur, Basic Etendu, Logo (pour enfants) • Mémoire programmable 16 Ko (16000 pas env.), extensible 48 Ko • Clavier mach. écrire • Sortie sur votre écran TV en 16 couleurs pour le fond + 16 couleurs pour les traits, les dessins (192 × 256 points), les textes (24 lignes de 32 caract.) • Son : 5 octaves. Accords, Effets.

• Option 20 logiciels (progr. tout faits; des dizaines suivent). Vous apprenez à programmer avec vos enfants.

Aussi chez Duriez :

• Commodore VIC 20 • Sinclair ZX81 • Sharp PC 1500 • Sharp PC 1211 • Casio 702P, etc, à des prix sinon toujours charter, du moins très excitants.

Duriez, 132, Bd St Germain, Paris 6e, tlj 9 h 35 à 19 h. sauf lundis. Satisfait sous 8 jrs ou remboursé.

JE COMMANDE À DURIEZ :
☐ *1 catalogue Duriez gratuit.*
☐ *1 micro-ordinateur TI 99/4 A (j'ai une prise Péritel sur mon téléviseur).*
☐ *Ci-joint chèq. de 2 950 F ttes tax. incluses.*
☐ *Je paierai à réception (Contre Remboursement) + 30 F.*
J'aurai le droit, si non satisfait, de renvoyer, sous 8 jours en port payé, l'appareil en parfait état, sous emballage d'origine, chez Duriez, qui me remboursera la somme ci-dessus (sauf le suppl. de 30 F de C. Remb.).
☐ *Ci-joint mes nom et adresse* OI 5

Référence 199 du service-lecteurs (page 53)

galop d'essai :

Osborne 1

Un ordinateur en forme de machine à coudre ? Pourtant l'Osborne n'est pas un gag. Il veut être un professionnel de l'informatique « transportable ». Ses 12 kg renferment 64 K octets de mémoire vive, un écran de 9,7 cm sur 7 encadré par deux mini-disquettes. Le tout pour un prix de 21 000 FF.

Pas besoin d'un gros carton bourré de polystyrène ou de mousse pour emmener Osborne. Juste une petite valise ressemblant à une machine à coudre (et je m'y connais !), tout est dans la boîte : clavier, écran, deux unités de minidisquettes.

D'accord, j'ai eu 12 kg à transporter, de la rédaction au coffre de ma voiture et de là à ma table de travail, mais l'opération s'est déroulée très simplement. C'est d'ailleurs l'un des objectifs essentiels de la conception de l'Osborne 1.

Monsieur Adam du même nom (Osborne) voulait réaliser un système complet et facilement transportable. Sur ce point, l'opération est réussie, il n'y a rien à redire, ou peu de choses : à l'arrière du boîtier, le logement pour ranger le cordon d'alimentation a été prévu pour une prise américaine plus petite que les nôtres. Si bien que le cordon et la prise française (avec terre) n'ont pas de place pour entrer complètement.

A l'ouverture de l'Osborne : le clavier (en bas) relié à l'unité centrale par un cordon. En haut, l'écran entouré de deux unités de minidisquettes. On distingue les connecteurs des périphériques éventuels.

D'autre part, le fond du clavier sur lequel repose l'ordinateur en position fermée est oblique (confort de l'utilisateur du clavier en position ouverte oblige !) et cela fait perdre de la stabilité à l'ensemble quand on le pose.

La machine a trouvé sans trop de difficultés une place sur ma table de travail (ce qui n'est pourtant pas toujours évident !). Une seule prise de courant à brancher, deux fermetures en plastiques dont il faut dégager les tirettes, et tout est prêt à travailler.

Le clavier a été basculé vers l'avant. Il est déjà branché puisque le câble de liaison se replie entre le clavier et l'écran. Ce câble est une tresse renforcée de nylon et se termine côté ordinateur par une prise à verrouillage. Pas de souci à se faire de ce côté pour la fiabilité, en revanche, cela entraîne une certaine gêne lorsque le clavier est trop près de l'ordinateur : la tresse masque le bas de l'écran qui, nous le verrons, n'est pourtant déjà pas trop grand !

Le clavier est un QWERTY assez classique avec complément de touches numériques. Quatre flèches pour le déplacement du curseur, touche de tabulation, de contrôle, de verrouillage de majuscules. Pas de fantaisie mais un clavier simple et agréable, bien orienté vers l'utilisateur, même si cela se fait au détriment d'une perte de place non négligeable dans un ordinateur aussi trapu. Il manque à ce clavier un système de charnière blocable pour le fixer

à la coque de l'ordinateur et qui permettrait de le poser même sur une petite table.

Les deux unités de minidisquettes 13 cm, sont placées à plat de chaque côté de l'écran cathodique. On ne peut pas lui reprocher de prendre toute la place, à ce petit-là ! Il couvre 9,5 cm sur 7, sur lesquels il faut faire tenir 24 lignes de 52 caractères qui de ce fait ne sont vraiment pas gros ! Ils restent malgré tout très lisibles car constitués sur une matrice de 8 × 10 points.

Brillance dehors, chaud dedans !

Les premières heures d'utilisation nécessitent une certaine accoutumance et obligent à se pencher un peu en avant. En fait, c'est surtout gênant quand on travaille sur des tableaux de chiffres, comme dans le cas de Supercalc, d'autant que ce programme utilise la possibilité offerte par l'écran d'écrire en demi-intensité, et là, ça devient délicat. Alors, on remonte la brillance et cela fait apparaître des lignes de retour de balayage d'écran assez ennuyeuses.

Il reste la possibilité de brancher un moniteur vidéo de taille plus confortable (30 cm de diagonale) disponible en option, mais on perd alors un avantage de l'ordinateur, son aspect monobloc.

Entre la rangée de connecteurs et les unités de disquettes, deux logements sont prévus, permettant de ranger en tout une trentaine de minidisquettes. Les espaces libres sur la face avant sont ajourés, pour permettre la ventilation. Celle-ci est cependant insuffisante pour évacuer la chaleur qui se dégage du circuit imprimé (64K de mémoire, ça chauffe !). Je me suis amusé à mesurer la température à l'intérieur d'une unité de disquettes après quatre heures d'utilisation. Cinquante degrés, cela fait chaud et j'ai quelques inquiétudes pour les disquettes qui travaillent dans ces conditions. A cause de la coque en plastique, il n'y a pas d'autres évents que ceux de la face avant. Il faudrait sans doute un ventilateur.

Quelques vis sur la face avant maintiennent le capot qui la protège. Une fois celui-ci enlevé, on peut voir l'intérieur. Mais tout n'est pas démonté pour autant. Le circuit imprimé se trouve bien sûr dans le prolongement des connecteurs d'interface. Il est solidement vissé en extension sur un châssis en plastique anti-choc.

Le système assure une bonne suspension anti-vibration, et pour compléter son efficacité, les circuits intégrés sont pratiquement tous soudés, ce qui ne facilite pas le dépannage, mais limite les faux contacts. Seules exceptions, le microprocesseur, un de ses circuits périphériques et les MEMs du programme moniteur.

Une autre particularité de la visu est qu'elle se comporte comme une fenêtre sur une page d'écran plus grande : 32 lignes de 128 caractères. C'est certainement sa petite taille qui a imposé cette disposition que je ne trouve pas vraiment commode. Il faut sans arrêt utiliser les flèches pour déplacer la fenêtre sur ces lignes trop grandes, que par exemple WordStar utilise jusque dans son menu.

Un clavier QWERTY classique.

L'écran est protégé des reflets par un filtre en plastique mat assez efficace ; ce filtre n'est pas antistatique, ce qui provoque assez vite un autre « filtre » constitué par les poussières de la pièce.

Un gros plan sur l'écran (32 lignes de 128 caractères) et le détail des caractères.

Sous l'écran les connecteurs...

Sous l'écran et sur toute la largeur de la face avant sont disposés les connecteurs des différents périphériques possibles. A gauche, la prise pour modem qui me fait penser qu'un coupleur acoustique intégré aurait été bien vu dans une telle machine (1), puis la connexion série RS232, bienvenue même si elle n'accepte que les vitesse de 300 et 1200 bauds, les plus répandues il est vrai. Un bus IEEE 488 complète les liai-

Que le meilleur gagne !

Il existerait actuellement en France au moins deux importateurs de l'Osborne, par ordre alphabétique : *M3C* et *Tékélec-Airtronic*. Cette dernière société affirme être la seule à avoir des accords avec Osborne, la première citée se borne à préciser que « l'importation ne saurait être exclusive ».

M3C affirme avoir à ce jour vendu plus de 200 unités dans un réseau de 200 revendeurs ; Tékélec ne nous a pas (encore) donné ses chiffres, et diffuse notamment par la société *Espace 01*, qui affirme elle « être à ce jour la seule en France à faire des développements logiciels et matériels pour l'Osborne » et qui a prêté la machine de notre essai.

A cet échange de petites phrases chacun semble ajouter le désir d'offrir aux clients plus de services que « les autres » : durée de garantie prolongée, mise à jour des logiciels et du matériel, etc.

L'OI ne peut que se féliciter de cette saine émulation, dont (normalement) l'utilisateur devrait profiter : il conviendra donc avant tout achat de comparer les services offerts (à ce moment-là) par les différents fournisseurs. Que le (ou les) meilleur (s) gagne (nt) !

BS

Dernière minute : nous avons reçu un télex de la société Osborne, qui explique sa position officielle (voir le magazine du présent numéro).

sons de dialogue, et c'est peut-être une fort bonne idée, mais je dois avouer que je ne vois pas qui va l'utiliser !

Plus vers la droite, après les réglages de brillance et contraste de l'écran, un connecteur pour la visu extérieure optionnelle, puis le bouton « reset » et enfin le branchement d'une batterie. Cette possibilité est elle aussi intéressante, mais je n'ai pas pu savoir quel encombrement présentait cette batterie disponible en option : pour assurer les deux heures d'autonomie annoncées, je crois qu'il faut quelque chose d'assez volumineux.

Un circuit imprimé plus petit, lui aussi bien suspendu, se trouve entre la carte mère et l'unité de minidisquettes : c'est le contrôleur.

Le microprocesseur qui équipe l'Osborne est un Z80A qui « tourne » à 4MHz ; 64K octets de mémoire vive sont présents à ses côtés, ce qui laisse supposer que les 2K du moniteur en MEM sont adressés sur une autre page, rendant l'espace mémoire correspondant disponible pour l'utilisateur.

Les unités de disquettes sont, quant à elles, exploitées en simple densité, simple face, ne fournissant que 100K octets par disquette. A mon avis, cette disposition a été choisie pour des raisons de fiabilité, une fois de plus. Des options sont néanmoins prévues pour passer en double densité ou même en double densité double face (2), ce qui devrait fournir une capacité plus raisonnable.

L'ordinateur en forme de machine à coudre.

La présentation de l'Osborne semble destinée à accrocher l'utilisateur débutant en éliminant tous les branchements rébarbatifs et en donnant l'aspect d'un matériel simple.

Le côté logiciel confirme cette impression lorsqu'on sait que l'ordinateur est livré en standard avec CP/M, SuperCalc, WordStar, Mailmerge, MBasic (interpréteur) et CBasic (semi-compilateur).

CP/M est de loin le système d'exploitation le plus répandu sur les ordinateurs à processeur 8 bits ce qui en fait un quasi standard pour tous les ordinateurs développés autour du 8080, 8085 ou Z80. Cette universalité est si intéressante que de plus en plus d'ordinateurs fonctionnant avec d'autres microprocesseurs reçoivent en option une carte Z80 (Apple II, CBM, HP-87). Il reste l'inconvénient qu'il n'existe pas avec les disquettes 13 cm de standard physique équivalent à celui des disquettes 20 cm, (mais ceci devrait changer dans les six mois à venir, tout le monde semblait disposé à s'aligner soit sur le Xérox 820, soit sur l'OI d'IBM).

Malgré tout, les progiciels sont facilement adaptables, d'où la présence sur Osborne des programmes que nous avons cités. Les publicités insistent beaucoup sur le fait que ces programmes fournis avec Osborne coûteraient, achetés séparément, près du tiers du prix de la machine (aux Etats-Unis, parce qu'en France, les prix délirants du logiciel feraient presque la moitié des prix de la machine !).

```
d          editing no file

  Use this command to create a new document file.
  or to initiate alteration of an existing document

     A file name is 1-8 letters/digits, a period,
     and an optional 0-3 character type.
     File name may be preceded by disk drive letter A
     and colon, otherwise current logged disk is used

 ^S=delete character   ^Y=delete entry   ^F=File dir
 ^D=restore character  ^R=Restore entry  ^U=cancel c

     NAME OF FILE TO EDIT?  L'OI..._

DIRECTORY of disk A:
 SAMPLE.TXT   AUTOST.COM   WS.COM      XDIR.COM
 WSOVLY1.OVR
```

Comment utiliser Word Star sur l'écran.

(1) Bien entendu, aux problèmes près de l'homologation par nos PTT nationales, distillées à petites doses pour les matériels étrangers...

(2) Ainsi que nous l'avons déjà signalé, et comme Adam Osborne lui-même l'a annoncé lors de la West Coast Computer Faire, la double densité est maintenant disponible, tout au moins aux Etats-Unis — NDLR.

L'argument est sans doute très commercial, il n'en demeure pas moins que l'idée de fournir autant de programmes avec un ordinateur d'un prix (relativement) aussi faible est bonne et mérite d'être saluée.

Ainsi, l'utilisateur professionnel mais néophyte qui constitue la cible d'Osborne pourra-t-il se servir de son ordinateur sans passer beaucoup de temps en apprentissage.

SuperCalc (3) par exemple constitue un outil très puissant de calcul et de manipulations de tableaux de chiffres et il ne faut guère plus d'une ou deux soirées pour apprendre à bien le manœuvrer. C'est beaucoup plus simple que de commencer à apprendre Basic pour réaliser ensuite ses propres programmes de calcul.

Un attrait indéniable

WordStar est un programme de traitement de textes bien connu. L'utilisateur français de l'Osborne ne pourra pas l'employer dans des conditions idéales puisqu'il manque au clavier les accents et autres accessoires nécessaires pour écrire correctement notre belle langue. En revanche, le même programme sera intéressant pour les programmeurs plus expérimentés puisqu'il permet d'éditer (beaucoup plus facilement qu'avec l'antique éditeur standard ED de CP/M) des programmes sources pour le compilateur Basic (en option) ou l'assembleur (8080 en standard, et malheureusement pas Z80).

Les mêmes utilisateurs expérimentés pourront tirer un profit intéressant du classique MBASIC de Microsoft (version 5) qui est très complet et plein de ressources. Je lui reproche seulement son besoin impératif d'un caractère « espace » entre les instructions : je n'y suis pas habitué, et cela me vaut pas mal d'erreurs de syntaxe.

Si, comme je le pense, l'Osborne vise un large public d'utilisateurs professionels non spécialistes en informatique, il y a une chose que l'importateur français doit faire impérativement : traduire les notices.

(3) Voir un essai de ce logiciel dans le présent numéro.

D'abord, parce que c'est obligatoire pour respecter la règlementation en vigueur, et ensuite, pour un utilisateur débutant, il y a déjà bien assez de choses à comprendre sans qu'on lui ajoute des difficultés supplémentaires.

En tout cas, la notice anglaise n'est pas mal faite : dans un petit classeur, elle résume l'essentiel à connaître sur les progiciels livrés et l'utilisation de l'ordinateur.

Un bon concentré de documentation où il manque malheureusement des exemples un peu détaillés, sauf pour SuperCalc qui est vraiment bien expliqué. Deux manuels plus complets entrent à fond dans les détails de WordStar et MBASIC. Il manque l'équivalent pour CP/M, pour lequel il faut se contenter du résumé du classeur, et là, c'est bien maigre. En deux mots, on peut dire que les notices sont faites pour un bon angliciste pas trop curieux, ce qui limite un peu *a priori* l'éventail du public français auquel peut s'adresser Osborne.

A part la limitation en matière de documentation, l'Osborne peut intéresser un certain nombre d'utilisateurs. Ce ne sont probablement pas des amateurs purs, que le prix arrêterait.

Je pense plutôt à des utilisateurs professionnels qui veulent de l'informatique « prête à consommer ». Et plus particulièrement des professionnels ayant à se déplacer fréquemment : chefs de vente, techniciens, chefs d'entreprises, voire journalistes. Tous ces gens peuvent être séduits par la portabilité du système et par son abord simple.

Ils seront mis en ambiance par l'absence de branchement compliqué. Mais s'ils veulent compléter le système pour le rendre vraiment exploitable, il faudra ajouter (au moins lorsqu'on revient à son bureau) une visu plus grosse et une imprimante. Et ce sera alors reparti pour les connexions. La bonne solution serait peut être un système de base plus petit, avec une seule unité de disquettes et un écran plus confortable, et une deuxième valise similaire avec l'autre disquette et une imprimante.

Des minidisquettes rangées là où il faut.

En attendant, cette machine présente avec son prix de 21 000 FF ttc *mlc* (matériel et logiciel compris !) un attrait indéniable. Dommage toutefois que nous ne soyons pas aux Etats-Unis, où cette machine ne coûte que 1 795 $, soit moins de 12 000 FF. Mais ne chicanons pas : il n'y a en France aucune autre machine ayant des performances comparables et qui puisse se vanter d'être disponible avec autant de logiciel pour 21 000 FF.

Xavier de La Tullaye
Bernard Savonet

essai logiciel : SuperCalc

SuperCalc, créé par la société Sorcim, est un logiciel destiné à créer et à manipuler des tableaux de données chiffrées et, pourquoi ne pas le dire, est similaire au logiciel VisiCalc qui a fait l'objet d'un essai dans L'OI n° 34.

SuperCalc utilise le système d'exploitation (SED) CP/M ; il est donc adaptable à un grand nombre d'ordinateurs possédant un micro-processeur 8080 ou Z80. A part l'avantage de faire partie de la famille CP/M (standard *de facto* de l'informatique individuelle professionnelle), SuperCalc posséde des possibilités à faire rougir une pomme, si vous voyez ce que je veux dire... Nous allons les découvrir ensemble.

Le classeur SuperCalc comprend une disquette (dans mon cas 5,25 pouces (1)), une carte de référence et une documentation très complète (en anglais, of course). La documentation se présente sous forme de neuf leçons qui conduisent graduellement et systématiquement à utiliser toutes les possibilités de SuperCalc. Pour reprendre une expression de Sorcim, il faut instaurer un « trialogue » entre la documentation, le logiciel SuperCalc et l'utilisateur. Trois exemples sont analysés en détail, ces exemples sont sur la disquette fournie avec le classeur. Je pense qu'une personne n'ayant aucune expérience en informatique (mais une connaissance raisonnable de l'anglais) peut arriver, en quelques heures, à se servir de SuperCalc d'une manière très fructueuse.

Comme tout logiciel fonctionnant sous CP/M, il est nécessaire « d'installer » SuperCalc sur le matériel utilisé (2) ; pour cela, un certain nombre de programmes se trouvent sur la disquette contenue dans le classeur. Ces programmes sont en fait totalement transparents lors de l'installation elle-même.

Il suffit d'entrer la commande « INSTALL » et le programme pose un certain nombre de questions sous forme de menus simples à comprendre (en anglais). Ces questions concernent principalement le format utilisé pour l'écran et l'imprimante (bien que l'on ne soit pas obligé de profiter de toutes les possibilités de SuperCalc d'utiliser une imprimante). A la fin du questionnaire (très court : 1 minute environ) une copie de Supercalc est effectuée ; cela présuppose, bien sûr, que vous possédiez au moins deux lecteurs de disquette.

Après ces formalités, on peut lancer le programme. Dès le début de l'utilisation apparaît un caractère qui va devenir très familier et très utile : le point d'interrogation (?). En effet, après le message « copyright », le message suivant (photo) s'affiche sur l'écran :
Enter « ? » for HELP or « RETURN » to start (Entrer « ? » pour explications ou « RETURN » pour commencer).

Tenté, j'appuie sur le « ? ». Après quelques secondes (lecture sur disque) l'écran présente la suite des opérations possibles d'une manière simple et détaillée : comment déplacer le curseur ; comment entrer du texte, etc.

Suivant les instructions, j'appuie sur la touche « RETURN » (toute autre touche aurait fait l'affaire) et apparaît devant moi la « feuille électronique », comme l'appelle Sorcim. Le tableau remplit parfaitement l'écran, pas un espace en plus ou en moins. Mon écran a 80 caractères de large et 25 lignes de haut, la partie visible du tableau électronique possède 21 lignes et 8 colonnes de 9 caractères de large. Les dimensions maximales du tableau sont de 254 lignes et BK colonnes (63). La ligne du haut et la ligne du bas constituent un véritable tableau de bord et sont en même temps la zone de dialogue.

Sur la première ligne, six informations :
. les coordonnées de la cellule sur laquelle est le curseur (colonne/ligne).

(1) Philippe réside actuellement en Grande-Bretagne, c'est pourquoi il s'exprime tout naturellement en pouces. En français, on dirait « 13 cm ». NDLR.

(2) On peut aussi préciser le type du matériel à la commande ; s'il s'agit d'un modèle assez courant, l'utilisateur recevra alors une version adaptée à son matériel. C'est par exemple le cas de la version Zenith utilisée pour les photos illustrant cet article.

. la direction du curseur en avance automatique.
. le format de la cellule [texte justifié, 2 chiffres après la virgule (le point en l'occurrence), etc].
. l'indication de cellule protégée (P).
. le type et le contenu de la cellule.
. éventuellement, un message d'erreur.

Sur la deuxième ligne, quatre autres informations :
. la largeur de la cellule (peut être changée colonne par colonne),
. la mémoire restant disponible (en kilo-octets),
. la dernière cellule occupée,
. un message d'interrogation.

Sur la troisième ligne est votre zone de réponse. C'est la ligne d'entrée avec, à l'extrême droite un compteur de la position du curseur sur cette ligne, ce qui est très utile lors du cadrage de texte et lors de l'édition de cellules.

L'entrée est simple et les questions explicites, demandant dans la plupart des cas d'appuyer sur une seule touche. En cas de panique, à n'importe quel moment ou presque, un « ? » fera apparaître des explications. Une touche incorrecte ne déclenche pas une bordée d'injures ou de messages d'erreur, mais est simplement ignorée.

Deux doigts, sans rancune !...

Si une ligne de commandes est incorrecte, des messages d'erreur assez clairs apparaissent, un retour arrière les efface. Ces cas sont rares mais se produisent par exemple lorsque vous essayez de rentrer du texte sans le préalable « '' » ou que des parenthèses sont oubliées. Dans l'ensemble SuperCalc est très charitable et a pitié des dactylos à deux doigts comme moi.

Un facteur très important est le point d'interrogation « ? ». Disponible a tous les recoins du programme SuperCalc, il en facilite grandement l'utilisation. A tout moment on peut appuyer sur le point d'interrogation (?) sans avoir à utiliser la touche « RETURN » et l'on voit apparaître à l'écran des instructions détaillées et pertinentes. Le seul inconvénient de ces points d'interrogation (HELP) est la lenteur de la réponse. En effet le texte des explications est placé sur un disque, il faut donc attendre le temps de lecture, dans mon cas entre 2 et 5 secondes, ce qui n'est toutefois pas catastrophique car au fur et à mesure de l'utilisation ces questions deviennent de moins en moins nécessaires.

L'autorisation de dépassement de cellule pour le texte, et la possibilité de tracer facilement des traits au travers de la « feuille électronique » donnent une présentation agréable aux travaux imprimés. En effet, si le texte entré est plus large que la cellule et si la cellule de droite est vide, le texte pourra continuer jusqu'à ce qu'il rencontre une cellule occupée. Il en va de même pour les traits tirés à l'aide de la commande « ' ». Si par exemple on entre la commande « '= » dans la cellule A5, un trait constitué de signes « = » sera « tiré » en partant de la gauche de la cellule A5 vers la droite, jusqu'à la gauche de la première cellule occupée.

On peut même « broder » en entrant la commande « '-- TOTAUX -- » on obtiendra alors une ligne composée de ce texte répété jusqu'à la première cellule occupée à droite ; c'est-à-dire quelque chose comme :
--TOTAUX ----TOTAUX ----

Voici un exemple pour se familiariser avec les fonctions du programme. Un exercice auquel excelle SuperCalc est le « que se passe-t-il si... » ; en effet lorsqu'un tableau est conçu, on peut faire varier les hypothèses et constater les résultats.

Voyons ensemble l'analyse du seuil de rentabilité de la vente d'un tournevis (et pourquoi pas ?). Le but de l'exercice est de déterminer à partir de quelle quantité d'unités vendues on commence à faire des bénéfices. Les hypothèses sont constituées par le prix de vente, les frais fixes, les frais variables, le taux de ristourne et le nombre minimum d'unités par cycle de fabrication. La perte (ou le profit) sera calculé par la formule suivante : prix de vente X quantité X ristourne - [(les frais variables X quantité) + frais fixes].

Première opération, on entre le titre : « analyse de seuil de rentabilité ». Ciel, c'est plus grand que la cellule ! Qu'à cela ne tienne, qu'y a-t-il dans la cellule de droite ? Miracle ! Rien. Aussi le texte continue-t-il dans la cellule voisine sans problème.

Par contre, si les libellés des hypothèses sont longs (par exemple : « Total frais variables ») et si les cellules de droite sont occupées, alors il faut agrandir la colonne A.

VisiCalc, ou SuperCalc ?

Pour la plupart des utilisateurs, il est matériellement impossible d'hésiter entre les deux : SuperCalc n'est disponible *que* sur CP/M, et VisiCalc n'est disponible *à ce jour* sur *aucune* machine CP/M (sauf le HP/125). Donc, l'utilisateur prend ce que sa machine lui laisse prendre !

Personnellement, après avoir beaucoup utilisé VisiCalc sur Apple 2, HP 85 et Apple 3, j'ai utilisé SuperCalc sur diverses machines (Xerox 820 et Zenith 89, tous deux avec clavier AZERTY accentué, Osborne 1). Je préfère nettement SuperCalc à Visicalc, bien que la comparaison ne soit pas toujours à son avantage.
. Les options d'affichage (repérage des bords « amovible », format des cellules, titres longs, et surtout les « colonnes de largeur nulle ») sont plus souples.
. Les formules de calcul s'écrivent « naturellement » et ne nécessitent pas les parenthèses supplémentaires que l'on oublie trop souvent.
. La gestion des fichiers est un petit peu meilleure, encore que l'impossibilité de fixer une unité de disquettes par défaut soit agaçante.

Au chapitre des défauts, je citerai :
. L'aspect désagréable de l'écran lorsque la machine est « accentuée » : le caractère « ; » est alors affiché « ù », ce qui complique la lecture de l'écran.
. Sur le Xérox 820, qui ne dispose pas de vidéo inverse (comme le Zenith) ou atténuée (comme l'Osborne), la marque du curseur cache le caractère le plus à gauche et celui le plus à droite de la cellule courante.
. Le Xerox et l'Osborne disposent de vraies (?) touches de déplacement du curseur, alors que le Zenith les simule (« escape » + un caractère) ; mais le programme ne les lit pas toujours correctement, introduisant ainsi des caractères erronés.
. Le positionnement direct à une cellule se fait en décalant l'écran, compliquant ainsi la tâche.

Certes, les trois premiers défauts cités dépendant beaucoup des machines utilisées : cela ne console toutefois pas l'utilisateur.

Ainsi, bien que je préfère personnellement SuperCalc à VisiCalc, je ne pense pas que ce dernier soit parfait : il ne me reste plus qu'à essayer les autres « calques » disponibles sous CP/M.

Dominique Fibo

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

Essai logiciel : SuperCalc

Nous avons aimé :	Qualité de la documentation (Anglais)	Facilité d'utilisation	Performance	A l'usage (confort, sécurité, rapidité)
passionnément	●	●		●
beaucoup			●	
un peu				
pas du tout				

Matériel nécessaire

Système CP/M avec 48 K de mémoire vive (minimum) et 200 K sur disquettes.

Prix du logiciel
aux Etats-Unis 295 $ (env. 1 800 FF).

Adresse du diffuseur

Sorcim Corp.
405 Aldo Avenue
Santa Clara, CA 95050
Etats-Unis

La commande à utiliser dans ce cas est « /F ». Le simple fait d'appuyer sur « F » provoque l'affichage du mot « Format » en entier sur la ligne de commandes ; la ligne au-dessus (la ligne des questions) affiche : Enter Level : G (lobal, C (olumn), R (ow), or E (ntry). (A quel niveau : global, colonne, ligne ou entrée).

Dans notre cas c'est le format d'une colonne que nous voulons changer donc nous entrons « C ». SuperCalc affiche sur la ligne de commande le mot « column » signifiant que le changement de format va effectuer une colonne. Maintenant le programme demande laquelle (logique, non ?). Puisque le curseur se trouve sur la colonne A, un simple « RETURN » indique que la colonne à changer est la colonne A.

La question suivante demande quel est le changement que l'on veut effectuer, en affichant une série de caractères « I, G, E, $, R, L, TL, TR, *, D, column width, ? »

On retrouve le systématique « ? » : lorsque l'on est confronté à un tel choix d'options, cette touche d'aide est fort utile, surtout les premières fois. Les différentes options s'affichent en clair sur l'écran, celle qui nous intéresse est la modification de la largeur (width) de la colonne : pour cela il suffit d'entrer un nombre entre 0 et 127 (3). Nous retournons au tableau en appuyant sur une touche quelconque ; j'entre « 23 » suivi d'un « RETURN » et la colonne s'agrandit en quelques secondes à 23 caractères de large.

Toutes ces opérations apparaissent longues lorsqu'elles sont détaillées mais en réalité elles ne prennent que le temps d'entrer les caractères suivants :
FC « RETURN » 23 « RETURN ».
Faites le calcul !

Le reste du tableau est entré sans problème majeur, on s'aperçoit qu'il faut agrandir la colonne C, pour que le titre soit plus lisible, en C3 j'entre l'unité de fabrication (B19) ; en C4 sera la quantité précédente (C3) + l'unité de fabrication (B19) et cette formule est répétée jusqu'au bas de la feuille avec la commande « /Repeat » : ainsi, la cellule C10 contient la formule C9 + B19, soit une unité de fabrication de plus que la cellule C9 ; la cellule C11 contient C10 + B19, etc. La formule, quelle que soit sa complexité, se trouve donc facilement recopiée dans toutes les cellules que l'on désigne.

La formule de calcul de perte ou de profit est un peu plus compliquée : C3 × B4 × (.01 × (100 − B20) − (B10 + B17 × C3). Cette formule est répétée sur toute la colonne.

Contrairement à VisiCalc, l'ordre de calcul des formules en SuperCalc est identique à l'ordre de calcul du BASIC, du FORTRAN, etc. C'est-à-dire que l'ordre est basé sur l'importance des opérateurs (+, ×, ^, etc.), alors que VisiCalc évalue les formules strictement de gauche à droite comme la plupart des calculatrices actuelles ; la différence est le nombre de parenthèses... et le fait que l'on n'obtient pas comme en VisiCalc des résultats inhabituels. Ainsi en SuperCalc 5 + 3 × 4 donne comme il est normal 17, Visicalc donnant 32 !

Une fois le tableau créé, il ne reste plus qu'à entrer les différentes hypothèses et à voir ce qui se passe. Je fixe le prix de vente (B4) à 15 francs, en une seconde le tableau se modifie et me montre que le seuil de rentabilité se situe

```
  :          A          ::     B    ::        C        ::     D    ::  E  :
 1:ANALYSE DE SEUIL DE RENTABILITE        UNITES VENDUES     PERTE OU PROFIT
 2:-----------------------------------------------------------------------
 3:NOM DU PRODUIT :        TOURNEVIS                100     -7575.00
 4:PRIX DE VENTE                15.00               200     -6650.00
 5:=================================              300     -5725.00
 6:FRAIS FIXES             (TOTAUX)                400     -4800.00
 7:  DEVELOPPEMENT            5000.00              500     -3875.00
 8:  MARKETING                2000.00              600     -2950.00
 9:  AUTRES                   1500.00              700     -2025.00
10:TOTAL FRAIS FIXES          8500.00              800     -1100.00
11:-----------------------------------              900      -175.00
12:FRAIS VARIABLES        (A L'UNITE)             1000       750.00
13:  MAIN D'OEUVRE               1.00             1100      1675.00
14:  MATIERES PREMIERES          2.00             1200      2600.00
15:  EMBALLAGE                    .50             1300      3525.00
16:  AUTRES                       .00             1400      4450.00
17:TOTAL FRAIS VARIABLES         3.50             1500      5375.00
18:-----------------------------------             1600      6300.00
19:UNITE DE FABRICATION           100             1700      7225.00
20:TAUX DE RISTOURNE (%)           15             1800      8150.00

^ B3          FORM=C3*B4*.01*(100-B20)-(B10+(B17*C3))
WIDTH: 12  MEMORY:27 LAST COL/ROW:B33     ? FOR HELP
  1)
```

(3) En VisiCalc au contraire, toutes les colonnes ont la même largeur, et sont toutes affichées. SuperCalc, avec ses largeurs indépendantes, et éventuellement nulles (colonne non affichée), se montre donc beaucoup plus souple.

```
  :        A        ::   B   ::      C      ::    D   ::  E  :
1:ANALYSE DE SEUIL DE RENTABILITE        UNITES VENDUES     PERTE OU PROFIT
2:-------------------------------------------------------------------------
3:NOM DU PRODUIT :        TOURNEVIS                100     -7925.00
4:PRIX DE VENTE                15.00               200     -7350.00
5:=================================              300     -6775.00
6:FRAIS FIXES             (TOTAUX)                400     -6200.00
7:  DEVELOPPEMENT            5000.00               500     -5625.00
8:  MARKETING                2000.00               600     -5050.00
9:  AUTRES                   1500.00               700     -4475.00
10:TOTAL FRAIS FIXES         8500.00               800     -3900.00
11:-----------------------------------             900     -3325.00
12:FRAIS VARIABLES        (A L'UNITE)             1000     -2750.00
13:  MAIN D'OEUVRE              1.00              1100     -2175.00
14:  MATIERES PREMIERES         2.00              1200     -1600.00
15:  EMBALLAGE                  4.00              1300     -1025.00
16:  AUTRES                      .00              1400      -450.00
17:TOTAL FRAIS VARIABLES        7.00              1500       125.00
18:-----------------------------------             1600       700.00
19:UNITE DE FABRICATION          100              1700      1275.00
20:TAUX DE RISTOURNE (%)          15              1800      1850.00

* D3          FORM=C3*B4*.01*(100-E20)-(B10+(B17*C3))
WIDTH: 12  MEMORY:27 LAST COL/ROW:D33     ? FOR HELP
 1>
```

```
SUPERCALC COMMANDS :

B(LANK)------>REMOVES CONTENTS OF CELLS.
C(OPY)------>COPIES CONTENTS OF CELLS.
D(ELETE)----->DELETES ENTIRE ROW OR COLUMN.
E(DIT)------>ALLOWS EDITING THE CONTENTS OF A CELL.
F(ORMAT)----->CHANGE DISPLAY FORMAT OF CELLS, ROWS,
              OR ENTIRE WORKSHEET.
G(LOBAL)----->CHANGE GLOBAL DISPLAY OR CALCULATION OPTIONS.
I(NSERT)----->CREATE NEW ROW OR COLUMN.
L(OAD)------>READ WORKSHEET (OR PORTION) FROM DISK.
M(OVE)------>SWAP ROWS OR COLUMNS.
O(UTPUT)----->DISPLAY CONTENTS OR VALUES OF CELLS ON PRINTER,
              CONSOLE OR DISK.
P(ROTECT)---->PREVENT FUTURE ALTERATION OF CELLS.
Q(UIT)------>EXIT SUPERCALC.
R(EPLICATE)->REPRODUCE PARTIAL ROWS OR COLUMNS.
S(AVE)------>WRITE WORKSHEET TO DISK.
T(ITLE)------>LOCK FIRST ROWS OR COLUMNS AGAINST SCROLLING.
U(NPROTECT)->ALLOW ALTERATION OF PROTECTED CELLS.
W(INDOW)----->SPLIT OR UNSPLIT THE SCREEN DISPLAY.
Z(AP)------>CLEAR WORKSHEET AND ALL SETTINGS.
```

autour de 1 000 unités (schéma 1). Mes enquêtes marketing m'ont appris que l'emballage était un facteur important, je change le prix de l'emballage (B15) de 50 centimes à 4 francs et cette fois le seuil passe à 1 500 unités (schéma 2).

Le tournevis peut être remplacé par des avions ou des ordinateurs, le tableau sera similaire. Essayez de faire la même chose en BASIC, et comparez le temps passé avec les deux méthodes... Bien évidemment SuperCalc ne peut être comparé au BASIC ou à tout autre langage à applications universelles : c'est un logiciel à application spécifique où il est maître, la manipulation de chiffres et l'édition de tableaux.

Un grand nombre de fonctions existent dans SuperCalc, qui peuvent être utilisées dans des applications très diverses : financières, scientifiques et, pourquoi pas, personnelles (les prévisions budgétaires du ménage ou la tenue d'un portefeuille boursier).

Les fonctions sont logiques : OR, NOT, AND, IF

financières : ABS, AVERAGE, COUNT, INT, LOOKUP, MAX, MIN, NPV, SUM

ou scientifiques : EXP, Ln, LOG 10, SIN, ASIN, COS, ACOS, TAN, ATAN.

Il est dommage qu'il n'y ait pas de standardisation des dénominations : non seulement elles sont en anglais, mais de plus il faut se souvenir que racine carrée en BASIC se dit SQR et en SuperCalc SQRT, arc tangeante ATN et ATAN, etc. Certaines fonctions sont originales et très utiles : AVERAGE qui calcule la moyenne d'une liste de nombres ; COUNT qui simplement compte le nombre d'éléments dans une liste ; LOOKUP qui recherche la valeur la plus proche d'une valeur donnée parmi une liste ; NPV qui donne la somme de flux monétaires actualisés à un taux donné sur une période fixée.

A quelques variantes près, ces fonctions se retrouvent sur la plupart des « xxxCalc » (4) disponibles.

Les commandes doivent être précédées de « / » ce à quoi le programme répond : Enter B, C, D, E, F, G, I, L, M, O, P, Q, R, S, T, U, W, Z, or ?

L'alphabet y est presque au complet ; heureusement qu'il est suivi du fameux « ? » nous donnant une explication précise de l'utilisation de ces commandes (schéma 3). Plutôt que de les passer en revue, je vais en donner certaines caractéristiques intéressantes :

/B permet d'effacer une cellule ou un groupe de cellules.

/E Edite (corrige) la formule d'une cellule, le curseur étant positionné à la fin du contenu de la cellule.

/F permet de formater les entrées, notamment de changer la largeur *individuelle* des colonnes.

/C copie des cellules ou un groupe de cellules ; alors que /R duplique une cellule, /C peut copier des blocs de cellules.

/L charge en mémoire des données précédemment enregistrées sur disquette, mais en plus permet de consulter le catalogue des fichiers sur disquette ou seulement celui des fichiers SuperCalc (fichiers ayant une extension .cal) avec en correspondance du fichier le contenu de la cellule A1 qui souvent est le titre du tableau : une possibilité astucieuse.

/O (Output) permet de recopier des données SuperCalc sous plusieurs formes, soit partiellement soit totalement, sur disquette ou sur imprimante ou encore sur l'écran pour vérifier si l'impression sera correcte. Commande très versatile et très utile.

Je pense que SuperCalc est utilisable par tout le monde, moyennant une connaissance raisonnable de l'anglais (à quand une documentation en français ?). Les points d'interrogation disséminés dans tous les cheminements du programme sont en effet d'une aide incontestable.

La présentation soignée des tableaux, les possibilités de textes longs (dépassant la cellule), les répétitions de formule, tout cela constitue un attrait indéniable.

SuperCalc a été le premier des « calques » disponibles sous CP/M, tous calqués (oh pardon !) sur VisiCalc. Je le préfère de beaucoup à son « modèle » : la largeur des colonnes variable individuellement — éventuellement nulle —, ses trois lignes d'indication, la protection de zones de formules, les « titres longs », le mode d'entrée automatique des données, tous ces points corrigent des manques de Visicalc.

Philippe Gysel

(4) On pourrait peut-être essayer « numéricalque », ou « décalque », comme terme générique en français ? NDLR.

la génération des écrans plats

Les écrans plats font leur apparition dans quelques pays. Peut-être apporteront-ils une solution aux problèmes d'affichage des poquettes...

Où en est-on ? De nombreux utilisateurs d'ordinateurs de poche souhaitent disposer d'un affichage qui excède la traditionnelle ligne unique d'écran et ses 30 caractères maximum. Deux solutions à ce problème : soit se connecter à un poste de télévision, soit disposer d'un écran adéquat.

L'Epson HC20

Outre le fait qu'une telle connexion ne semble pas vraiment évidente sur la plupart des machines disponibles actuellement, se promener avec un écran de télévision standard dans la poche ne manquerait pas de la déformer (sauf à disposer de l'imperméable de Harpo Marx...).

Sans s'intéresser au problème de connexion dans un premier temps, diverses sociétés se sont orientées dans ces deux voies. A l'heure où nous écrivons ces lignes, ces modèles sont soit à l'état de prototypes, soit disponibles, mais au Japon.

Restons en Europe dans un premier temps.

Science of Cambridge Limited (plus connu sous le nom de son fondateur Clive Sinclair, qui a créé le ZX-80 et le ZX-81) développerait actuellement un écran très plat préparé en technologie conventionnelle. Ce canon à électrons doit être disposé sur le côté de l'écran, puis courbé à 90 % pour pouvoir bombarder l'écran. La consommation serait suffisamment faible et cet appareil marcherait sur piles. Les dimensions seraient de 11 cm de long, 7 cm de large et 4 cm de haut : globalement un peu plus épais que le format de deux cassettes posées l'une sur l'autre. Le prix envisagé serait de 500 FF et les premiers modèles seraient vendus en Grande-Bretagne début 1983. C'est dans bien longtemps me direz-vous. Oui sans doute. Mais mieux vaut tard que jamais.

Changeons de technologie et changeons de pays ; nous voici au Japon où Hitachi développe une télévision à affichage par cristaux liquides. Ce modèle est également en développement. Les dimensions sont comparables (9 × 14 cm) au modèle Sinclair.

Le Sinclair Microvision 2700

L'intérêt de ces deux modèles est que lorsqu'ils seront francisés, on pourra effectivement suivre telle ou telle émission de télévision quand on aura fini de préparer un programme avec son ordinateur favori.

D'autres sociétés ont contourné le problème en préparant directement un moniteur vidéo se connectant à leur ordinateur.

Le Toshiba Pasopia

Il n'y a pas d'ordinateur de poche de ce type actuellement à notre connaissance. Mais on peut se penchier sur l'écran de l'Epson C20. Il s'agit d'un écran à cristaux liquides incorporé à l'ordinateur et dont les dimensions sont de 8,6 cm sur 2,8 cm. Il permet un affichage de 4 lignes de 20 caractères ou, en option graphique de 120 × 32 points. Il s'agit là encore d'un prototype.

Pour terminer ce survol très partiel, voici l'écran à cristaux liquides du Toshiba Pasopia. Cet écran serait bientôt commercialisé au Japon et pour 40 000 yens (environ 1 000 FF), il permettra l'affichage de 8 lignes de 40 caractères.

D'autres sociétés comme Sord par exemple s'intéressent vivement à ce marché. Il ne leur reste plus maintenant qu'à développer dans le même temps un ordinateur de poche de la même taille. Si je pouvais hasarder une suggestion : moi, j'aime bien la présentation sous la forme de portefeuille : mettons écran à gauche et microcassette (ou microdisque) à droite. Pas vous ?

Jean-Pierre Brunerie

du train où va l'informatique conduire une locomotive devient un jeu d'enfant

1re partie

L'ordinateur, chef de gare... Désormais ce n'est plus un sujet de science-fiction. Non seulement l'ordinateur prend en charge la réservation des billets et la gestion du personnel des chemins de fer, mais il contrôle aussi la sécurité sur les grandes lignes, les enclenchements d'itinéraires dans les gares principales, le tri des wagons, l'établissement des grilles horaires et bien d'autres choses encore. Et bientôt, l'ordinateur sera aux commandes sur votre réseau personnel, grâce à l'interface ordinateur-train miniature...

Dans nombre de greniers, des passionnés passent leurs loisirs à construire et animer un réseau de trains miniatures. Lorsque les voies sont posées et le décor planté, un transfo avec rhéostat, quelques fils, et ça démarre... Les amateurs s'aperçoivent toutefois bien vite qu'assurer la circulation des convois n'est pas une sinécure. Sur la plupart des réseaux, la locomotive la plus solide écarte voitures, wagons et motrices qui ont le malheur de se trouver sur son chemin. L'effet obtenu est peu réaliste (dans la pratique les accidents de chemin de fer sont heureusement fort rares) et, à la longue, le matériel en souffre.

Certains modélistes se décident alors à installer sur leur réseau une signalisation avec impact sur les trains, à l'aide de relais bistables et de rails de contact. Les accidents se font plus rares, mais les mouvements des trains ne sont guère plus conformes à la réalité : les convois foncent vers les feux rouges pour ne s'arrêter qu'au dernier moment, roues bloquées, au grand dam des voyageurs et des marchandises ; au vert, les locomotives démarrent sur les chapeaux de roues, avec des accélérations à faire pâlir d'envie un pilote de formule 1...

Un train, mais pas un train d'enfer

Si vous avez déjà observé les trains réels, vous avez sûrement remarqué que les convois freinent et accélèrent progressivement, pour le confort des voyageurs, mais aussi parce qu'il est techniquement impossible d'imprimer à un train de 1500 tonnes une accélération digne d'une voiture de course.

La seule solution pour garantir d'authentiques mouvements de trains consiste à placer un conducteur à bord de chaque locomotive ; après un stage chez les Jivaros, cette idée a été abandonnée au profit de la commande par ordinateur décrite dans cet article, qui permet une conduite sûre des convois sur un réseau miniature, aussi développé soit-il.

Depuis les origines du train miniature, les modélistes ferroviaires se sont efforcés de garantir la sécurité du trafic sur leur réseau. Comme pour les vrais trains, ils ont utilisé des systèmes de signalisation à commande manuelle, puis mécanique, puis électromagnétique et enfin électronique.

Les problèmes posés par la sécurité au modéliste sont à la fois plus simples et plus ardus que ceux rencontrés par le responsable de la signalisation d'un chemin de fer véritable. Plus simples évidemment parce qu'une maquette, même de taille respectable, reste minuscule par rapport à un réseau comme celui de la S.N.C.F., et que, fort heureusement, les conséquences d'un accident sont moins tragiques ; plus complexes, car un autre problème se pose au modéliste : l'absence de conducteur à bord de la locomotive.

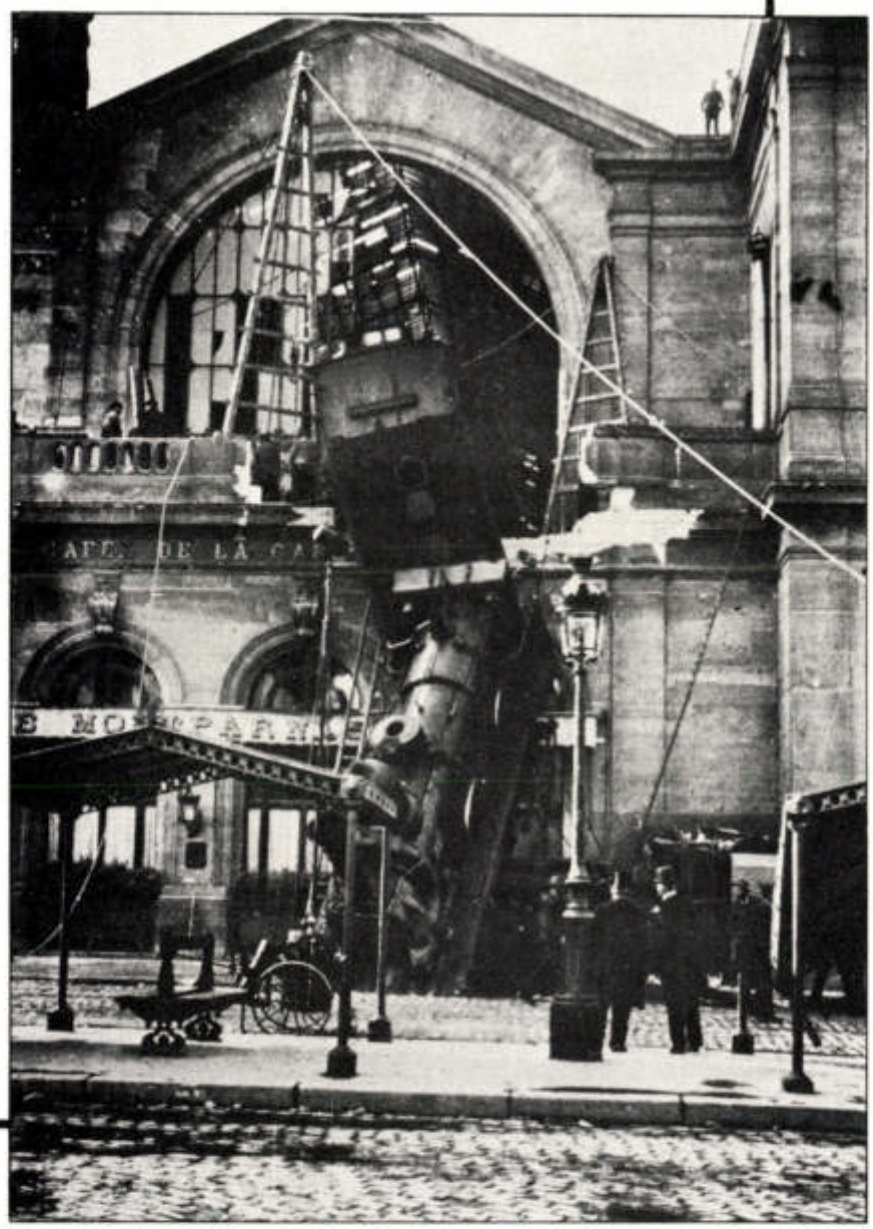
En modélisme, la vitesse du train est uniquement fonction de la tension moyenne appliquée aux

roues de la locomotive (dans cet article, nous ne nous intéresserons qu'au système courant continu-deux rails). Les systèmes d'automatisation simples se contentent de couper l'alimentation en courant-traction sur le tronçon de voie où le train est censé s'arrêter. L'arrêt est très brutal et le démarrage par rétablissement du contact l'est aussi. Ces mouvements saccadés nuisent au réalisme du réseau, aussi réussis que soient le tracé des voies et le décor.

Depuis longtemps déjà les modélistes se penchent sur le problème et diverses solutions ont été élaborées. L'une d'elles consiste à munir chaque locomotive d'un petit récepteur radio, ce qui permettrait de commander le train à distance. Malheureusement, ce système ne permet pas le fonctionnement automatique ; d'autre part, il est très difficile de loger le récepteur dans la locomotive : cette solution reste donc réservée aux horlogers.

Une autre possibilité est la poursuite en « cantons », ainsi appelée parce que, dans ce système, une source de tension suit de canton en canton le train auquel ell est associée. Dans ce cas, plusieurs trains peuvent évoluer à des vitesses différentes sur le réseau.

Un canton est une portion de voie isolée électriquement du reste du réseau, elle ne supporte donc qu'un train à la fois. Chaque canton est protégé à son entrée par un signal. Lorsqu'un train occupe un canton, le signal protecteur est au rouge. Le train suivant doit s'arrêter en amont de ce signal. Le signal du canton précédent est alors à l'orange, ce qui impose à tout train y pénétrant de rouler à vitesse réduite. Chaque canton comporte une zone de ralentissement suivie d'une zone d'arrêt. Lorsqu'un train passe un feu orange, un ordre de ralentir est envoyé à la source de tension qui lui est associée. Le train ralentit progressivement. Lorsqu'il aborde la zone d'arrêt, si le signal est toujours au rouge, sa source de tension passe graduellement à une tension nulle, ce qui permet un freinage réaliste.



Savoir s'arrêter à temps

Tout cela est rendu possible par une machinerie complexe, à base de relais ou de circuits logiques intégrés. Elle affecte une source de tension variable et télécommandable pour chaque train, qui le suit tout au long de son parcours sur le réseau, par le relais d'enclenchements multiples. Le procédé a été fort brillament décrit par P. Chenevez [1] voici quelques années. Le lecteur intéressé s'apercevra rapidement que la complexité des câblages est telle que le modéliste moyen doit renoncer. En effet, si le système est applicable à des tronçons de pleine voie, en gare, la nécessité de tenir compte de la position des aiguillages rend les schémas effroyablement embrouillés. Et ceci est d'autant plus ennuyeux que la moindre modification du tracé des voies oblige à une révision complète du câblage.

Le modéliste doit-il dès lors abandonner tout espoir ? Non, car l'ordinateur, ce monstre capable de remplacer à lui tout seul des milliers de relais et de circuits logiques, vient à son secours. Pour l'ordinateur, permuter une tension d'un canton à un autre est une simple opération de transfert de donnée d'un convertisseur numérique-analogique à un autre, et s'il faut tenir compte de la position des aiguillages, quelques petits tests logiques viendront à bout du problème. Quant à ralentir ou accélérer, cela revient tout simplement à décrémenter ou incrémenter la donnée fournie au convertisseur numérique-analogique.

L'ordinateur permettra donc assez facilement d'automatiser un réseau complexe, les modifica-

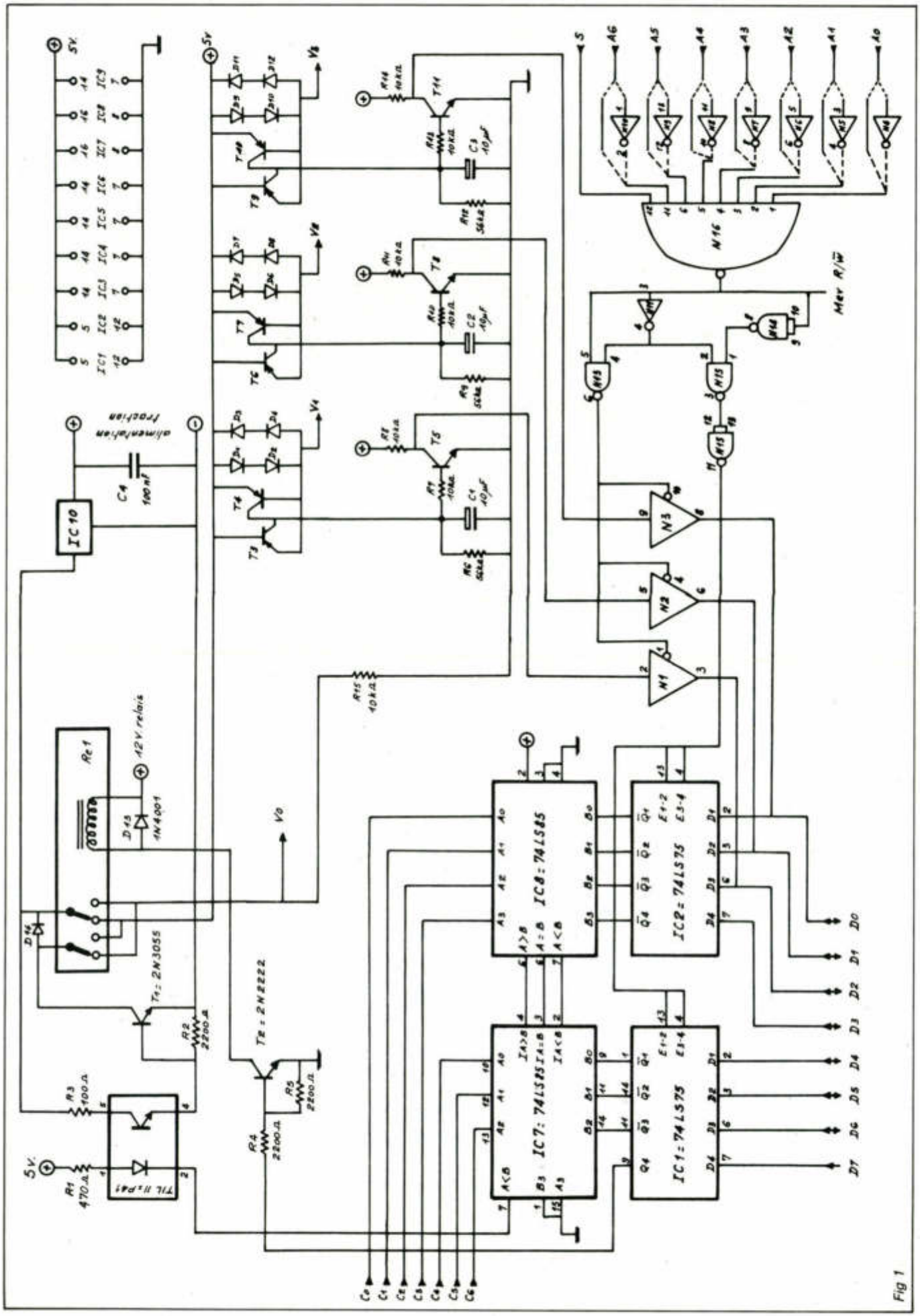
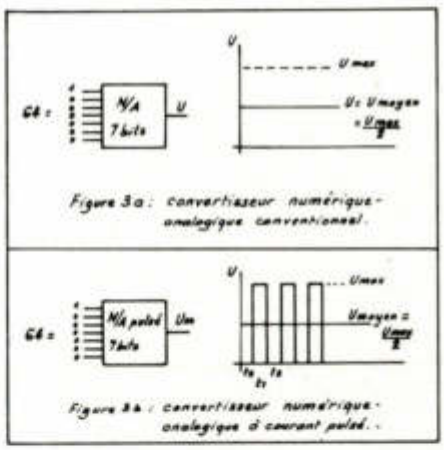

IC10
alimentation fraction
Re1
12V relais
IC8: 74LS85
IC2: 74LS75
IC7: 74LS85
IC1: 74LS75
T1: 2N3055
T2: 2N2222
TIL 11 = P41
N16
Mer R/W

Fig 1

tions ultérieures du tracé entraînant la révision d'une portion de programme seulement. Il ne se pose plus maintenant qu'un seul problème : comment diable relier un train miniature à un ordinateur ?

L'interface ordinateur-canton

L'interface (fig. 1 et 2) décrite dans cet article permet de gérer un canton. Il en faudra donc



autant qu'il y a de cantons sur le réseau. Comme son prix de revient n'est guère supérieur à celui d'un relais bistable de marque flanqué de ses rails de contact, le jeu en vaut la chandelle. Encore faut-il disposer d'un ordinateur, mais là aussi, il n'y a pas de quoi se ruiner. Pour le prix d'une belle locomotive, vous pouvez vous offrir un petit ensemble d'initiation qui fera parfaitement l'affaire. Ceci dit, si vous possédez un système complet avec disques et imprimante, tant mieux.

Quelles fonctions doit remplir l'interface ? D'abord, elle doit permettre de régler la vitesse des trains, c'est-à-dire la tension appliquée au canton, en fonction des données calculées par l'ordinateur. Celui-ci fournit des données sous forme de mots de 8 bits. Il nous faut donc un convertisseur numérique-analogique. Les convertisseurs numérique-analogique classiques fournissent une tension continue dont la valeur est fonction du mot placé à leur entrée (fig. 3a). Ce type de tension de courant continu pur ne convient pas parfaitement au modélisme ferroviaire. L'expérience montre que les moteurs de trains électriques réagissent mieux à du courant continu pulsé (fig. 3b), lequel permet des ralentis plus réguliers [2,3]. La tension moyenne aux roues de la locomotive vaut alors $U_{max.}\, t_1\, (t_1 + t_2)$ où t_1 est la durée de la partie active de l'impulsion et t_2 celle de la partie inactive.

La carte « canton » doit donc comprendre un convertisseur numérique-analogique fournissant du courant continu pulsé dont la tension moyenne dépend du nombre binaire présent à son entrée. Ce convertisseur est construit autour des comparateurs IC7 et IC8. A une des entrées des comparateurs est appliquée la consigne de vitesse calculée par l'ordinateur, par l'intermédiaire du bus de données et des tampons IC1 et IC2. A l'autre entrée des comparateurs est relié un compteur binaire par 128 qui se trouve sur la carte mère (fig. 2). On compte sur sept bits parce que le huitième bit de la consigne de vitesse est réservé à la détermination du sens de mar-

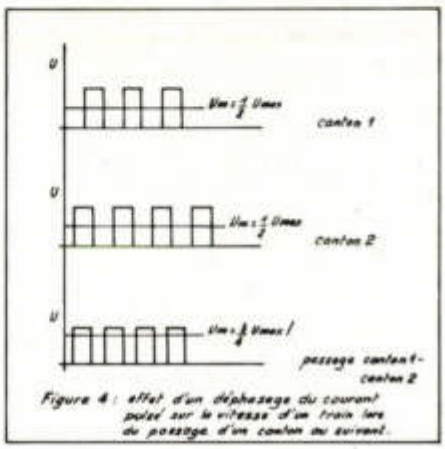
che du train, ainsi qu'on le verra plus loin.

Pour une consigne de vitesse donnée, la tension sera appliquée aux rails du canton tant que le compteur n'aura pas atteint cette cote, ensuite elle sera supprimée jusqu'au cycle de comptage suivant. Si la consigne vaut 64, la tension sera appliquée pendant $t_1 = 64/128\ (t_1 + t_2)$ et $U_{moyen} + U_{max}/2$. La variation de vitesse ne se fait pas d'une manière continue mais, pour un observateur même attentif, l'incrémentation par pas de 1/128 est absolument imperceptible, et les trains semblent accélérer de manière continue.

Les impulsions générées par les comparateurs sont amplifiées, après passage par un coupleur optique, par T1 et amenées à la voie par l'intermédiaire du relais inverseur RE1 et des détecteurs de présence.

Il ne reste plus qu'à déterminer la fréquence du courant pulsé. La plage des fréquences utilisées varie, selon les auteurs, entre 404 et 100 Hz. Comme le compteur divise par 256, la fréquence de l'horloge mère devra être de 20 kHz environ. L'horloge construite autour du temporisateur NE555 monté en multivibrateur astable fournit un signal de fréquence approchante. Il est important de remarquer que l'horloge et les compteurs se trouvent sur la carte mère et sont donc communs à toutes les cartes interface « canton » que vous construirez ; en effet, si ce n'était pas le cas, il y aurait un déphasage entre le courant pulsé fourni à un canton et celui fourni au canton suivant. Ce déphasage ferait accélérer brutalement le train au moment du passage de la locomotive d'un canton à l'autre (fig. 4).

Deuxième fonction de l'interface : l'inversion du sens de marche. Cette inversion est commandée par le bit de poids fort de la consigne de vitesse, qui agit sur le relais inverseur par l'intermédiaire de T2. Quand le bit de poids fort de la consigne de vitesse est à 0, le relais est au repos ; à l'état 1, le relais est activé.



Troisième fonction importante de l'interface : la détection des convois. L'ordinateur doit connaître à tout moment la position des différents trains pour en déduire les ordres à leur envoyer, ainsi que les modifications à apporter à l'état des signaux et des aiguilles. Il est indispensable de pouvoir repérer tous les wagons et voitures, et non uniquement les locomotives, comme c'est le cas pour les systèmes de détection classiques, à pédale ou crocodile. En effet, il faut que la sécurité reste assurée, même si un train perd des wagons, qui pourraient être

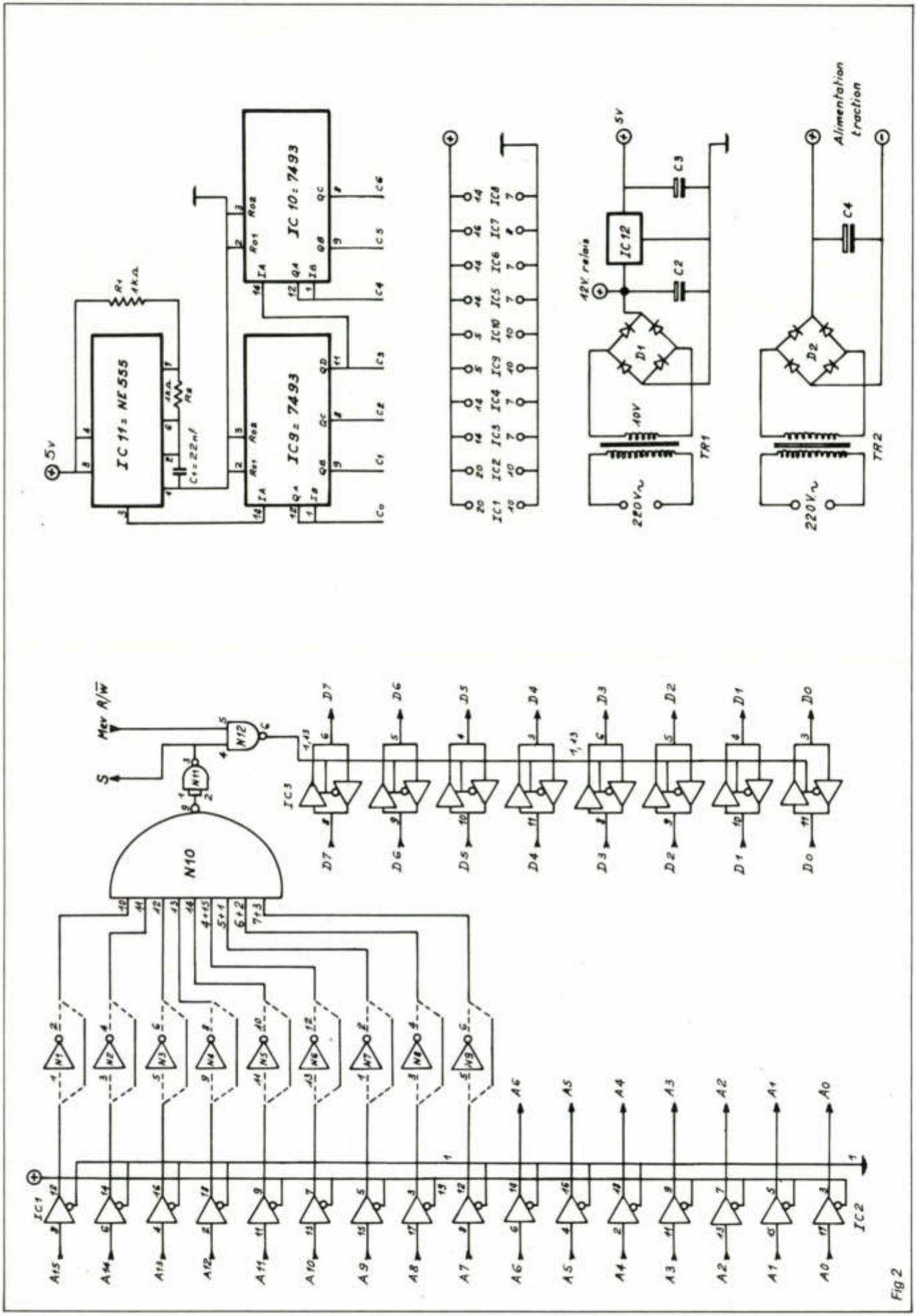

IC 11 = NE 555
IC 9 = 7493
IC 10 = 7493
IC 12
5V
12V relais
220V~
10V
TR1
TR2
Alimentation traction
N10
N11
N12
IC1
IC2
IC3
Mev R/W̄
S

Fig 2

heurtés de plein fouet par le train suivant.

Un moyen de détection fiable et facile à mettre en œuvre est la détection par circuit de voie (fig. 5a). On dote d'une résistance de 10 à 50 kiloohms, par graphitage, tous les essieux du parc de wagons et de voitures qui sont normalement isolés dans le système 2 rails (fig. 5b). Cette opération de graphitage est très rapide et un simple ohmmètre permet de vérifier la valeur de la résistance obtenue.

Lorsqu'un essieu ainsi graphité

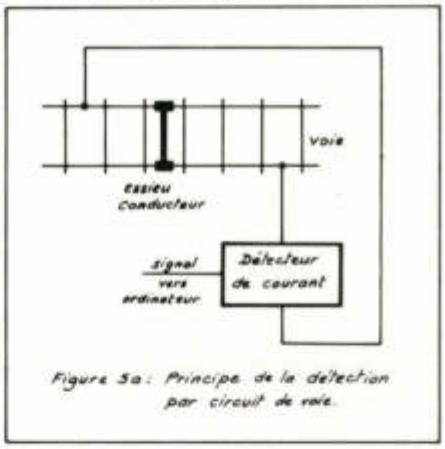


Figure 5a : Principe de la détection par circuit de voie.

se trouve sur la voie, un très petit courant le traverse ; ce courant est détecté par un dispositif électronique qui envoie un signal à l'ordinateur. Il suffit donc qu'un seul essieu occupe un canton pour que cela soit répercuté à l'ordinateur.

Pour être complet, le détecteur doit pouvoir fonctionner quel que soit le sens de marche du train, c'est-à-dire quelle que soit la polarité du courant-traction. La carte « canton » contient trois détecteurs bidirectionnels : un pour chacune des zones d'arrêt (dans le cas d'une voie banalisée, il y a une zone d'arrêt à chaque extrémité du canton) et un pour la zone centrale, ou de ralentissement.

Attention un train peut en cacher un autre

Les détecteurs sont basés sur la chute de tension de 0,6 V que l'on mesure aux bornes d'une diode au silicium traversée en sens direct. Cette chute de tension est indépendante de la valeur du courant qui traverse la diode. Dès qu'un train se trouve sur la voie, les deux diodes en série D1 et D2 (ou D3 et D4, suivant le sens de marche) provoquent une chute de tension de 1,2 V, ce qui est suffisant pour débloquer T3 (ou T4), qui lui-même débloque T5 et amène l'entrée du tampon N1 à la valeur logique 0. Dès la disparition du dernier essieu, cette valeur repasse à 1, signalant à l'ordinateur que le convoi a quitté cette partie du canton. Le condensateur C1 filtre les parasites que pourrait provoquer un mauvais contact des essieux avec la voie.

La dernière propriété importante de l'interface est qu'elle doit pouvoir communiquer avec l'ordinateur. Grâce aux tampons-mémoires IC1 et IC2 et aux portes 3-états N1, N2 et N3, l'interface se relie directement au bus des données.

L'adressage de la carte se fait par décodage du bus des adresses. Une partie du décodeur est commune à toutes les « cartes-cantons » et sera construite séparément, sur la carte mère (fig. 2) ; ce circuit détermine l'appel d'une « carte-canton » par l'ordinateur, par décodage de la partie haute de l'adresse ; dans ce cas, le signal de sélection S passe à l'état 1. La partie basse de l'adresse est décodée séparément, sur chaque « carte-canton ».

Chaque « carte-canton » occupe une adresse mémoire ; en mode lecture, ce sont les tampons de sortie qui sont activés, alors qu'en mode écriture ce sont les tampons d'entrée IC1 et IC2. Par choix des cavaliers (« straps ») sur les lignes A0 à A6, on peut déterminer une adresse parmi 128. Ce système permet donc d'adresser jusqu'à 128 cantons, ce qui est amplement suffisant*. Par choix des cavaliers sur la carte mère, on pourra déterminer la partie haute de l'adresse. Veillez à ne pas choisir une zone déjà occupée par de la mémoire morte ou vive, ou par des périphériques ! Le mode d'emploi de votre ordinateur devrait, s'il est bien conçu, vous renseigner à ce sujet. Dernière remarque : la carte mère a été conçue pour un raccordement à un système basé sur le microprocesseur 6502 ; pour l'utilisation avec d'autres microprocesseurs, il se pourrait qu'il y ait de légères modifications à apporter à l'adressage, notamment au signal R/W...

La carte « canton » est dès lors complète puisqu'elle permet à l'ordinateur d'imposer au canton une tension et sa polarité, et de connaître l'état d'occupation du canton. Encore un point à signaler : le régulateur de tension IC14. Ce régulateur a deux fonctions : d'abord il régule la tension, de manière à ce que celle-ci soit indépendante de la charge ; mais aussi il assure une protection contre les courts-circuits qui sont inévitables sur un réseau miniature, grâce à son disjoncteur automatique incorporé. Pour le choix du régulateur, il faut tenir compte des chutes de tension dans les diodes et le transistor de sortie, soit un bon 2 V aux roues de la locomotive, on choisira donc un régulateur 15 V. Un régulateur de 1A, en boîtier type TO 220 suffira dans la plupart des cas. Pour le N, il n'y a même pas lieu de prévoir un refroidisseur ; en HO, ce pourrait être prudent. Pour les échelles supérieures, on choisira un régulateur en boîtier TO 3, et on munira T1 d'un refroidisseur. On choisira aussi pour les diodes D1 à D12 un modèle plus costaud.

Enfin, il est possible pour certains cantons (gare en coulisse par exemple), de simplifier la carte « canton », si les trains y sont amenés à rouler toujours dans le même sens. On peut supprimer alors le relais d'inversion et une partie du système de détection.

Philippe Malarme

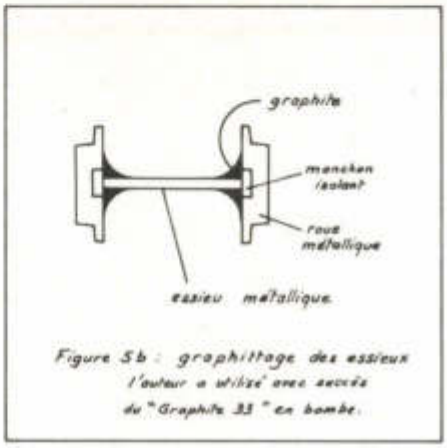


Figure 5b : graphittage des essieux l'auteur a utilisé avec succès du "Graphite 33" en bombe.

Bibliographie

[1] P. Chenevez : L'électricité au service du modélisme. Ed. Loco-Revue.

[2] D.H. Schravendeel : Hobbyboek modelbaan. kluwer-Deventer.

[3] P.J. Thorne : Practical electronic projects for model railroaders. Kalmbach.

** Notons toutefois que la sortie d'une carte mère n'est que d'une douzaine de cantons. Pour pouvoir en relier plus, il faut mettre des amplis sur C_0 à C_n, et pour plus de 40 cantons sur les autres lignes.*

l'Empire britannique dans le tourbillon de l'informatique individuelle

Les Britanniques ont la réputation d'être conservateurs mais ils se sont adaptés à l'informatique individuelle, ce changement social et industriel capital, sensiblement plus vite qu'on aurait pu s'y attendre. Depuis l'apparition de la première puce sur le marché électronique britannique, il s'est trouvé des fanatiques pour se jeter sur toutes les innovations technologiques ; « dingues de l'informatique individuelle » représentant le noyau de la foule toujours croissante des constructeurs et des utilisateurs de PSI. Suivez-nous pour un petit voyage outre-manche.

Si la gamme d'ordinateurs individuels et d'accessoires variés disponibles est aujourd'hui très étendue, tel n'a pas toujours été le cas. A l'origine, les revendeurs étaient essentiellement des personnes qui avaient travaillé dans l'industrie informatique et qui pressentaient le potentiel des microprocesseurs. Ils manquaient cependant du sens des affaires et les banques étaient réticentes à leur prêter de l'argent. Beaucoup achetèrent donc un stock de départ avec leurs économies et attendirent le premier client. Vu leurs finances limitées, leur publicité était modeste, et grande leur déception. Certains manquèrent purement et simplement le démarrage. Mais semblables aux soldats morts au champ d'honneur, il faut se souvenir d'eux, car, comme partout, c'est leur passion qui fut à l'origine de la naissance de l'industrie des PSI en Grande-Bretagne.

Le choix d'ordinateurs individuels disponibles en Grande-Bretagne est aussi étendu que partout ailleurs, sur un marché toujours dominé par les Américains et les Japonais. Il existe cependant plusieurs modèles britanniques fameux, vendus non seulement sur place mais aussi à l'étranger et qui ont nom Nascom, Sinclair, Acorn, Tangerine, Research Machines, Rair et Transam. Certaines de ces sociétés ont commencé modestement par construire de toutes pièces des ordinateurs avant d'arriver en tête du marché. L'une d'elles, et non des moindres, fut fondée par Clive Sinclair qui lança « l'ordinateur populaire » avec ses séries ZX 80 et ZX 81 à un prix incroyablement bas. Sur le marché britannique, il faut noter par contre l'absence de bons produits français comme le Goupil.

L'industrie britannique de l'ordinateur individuel a souffert de deux maux : on lui reprochait ses retards de livraison et sa tendance à annoncer des produits trop tôt avant leur apparition sur le marché. Ce dernier défaut était dû, en partie, à l'assise financière réduite de beaucoup des sociétés en question qui considéraient la publicité comme un moyen de sonder le marché plutôt que comme un moyen d'annoncer la venue d'un produit sur le marché. En revanche, les retards de livraison sont toujours allés de pair avec l'industrie informatique qui a fréquemment manqué les buts de production qu'elle s'était fixés. Quoique le principe du retard soit détestable, il faut reconnaître que ces nouveaux produits étaient souvent à la pointe de la technologie et que les fabricants de composants électroniques ont dû passer par les problèmes trop connus de mise au point des nouvelles techniques de production.

Les prix des matériels importés en Grande-Bretagne sont environ deux fois supérieurs à ceux pratiqués aux Etats-Unis. Cela n'est pas difficile à comprendre si l'on considère le prix affiché en dollars, et celui en livres sterling : les valeurs numériques sont les mêmes, mais les symboles monétaires sont différents ! Comme en France, il peut être moins coûteux d'acheter directement aux Etats-Unis, mais il faut tenir compte du voltage et d'autres différences techniques. La libre concurrence a conduit certaines sociétés à importer directement de leur côté et à vendre un produit à un prix inférieur à celui pratiqué par l'impor-

tateur officiel. D'où la confusion qui a régné dans l'esprit du client potentiel et parfois son mécontentement lorsque des sociétés se sont avérées incapables d'offrir un service après-vente approprié. Les fabricants américains, de leur côté, ont aggravé la situation en changeant souvent d'agents officiels.

La vente des périphériques est très prospère en Grande-Bretagne, de nombreuses sociétés se concentrant sur l'expansion du matériel plutôt que sur les systèmes de base. Les marques d'imprimantes connues sont le plus souvent disponibles et certains modèles britanniques se vendent avec succès. Shugart, Micropolis et Teac dominent le marché des unités de minidisquettes, et l'on commence à voir des publicités pour les unités de disques durs 13 cm. Pour certains ordinateurs,on peut également se procurer des « stringy floppies » d'Exatron (1). Les passionnés des débuts ont souvent créé des « industries-maison » et réalisé des interfaces et des extensions spécialisées pour les modèles les plus populaires tels que Tandy, Apple, Sinclair et Pet. Elles comprennent des générateurs de sons, des dispositifs de reconnaissance de la voix et quelques interfaces simples de contrôle et de communication.

La Grande-Bretagne abonde en programmeurs qui ont décidé de monter leur propre société, et qui vendent un bon éventail de logiciels pour l'utilisation tant professionnelle que personnelle. Ces logiciels sont essentiellement conçus pour les trois marques principales habituelles. Le logiciel CP/M est également disponible et beaucoup des modèles récents prévoient son adaptation.

Les utilisateurs professionnels ont à leur disposition une gamme complète de matériels, de logiciels et d'aide technique. Il faut louer les sociétés fabricantes d'avoir adopté une si parfaite politique. D'autres sociétés fournissent du matériel et assurent la maintenance mais laissent au client le soin de se procurer ses propres logiciels. Ceci peut se révéler désastreux non seulement pour l'acheteur mais pour l'industrie en général, puisque le client qui a été convaincu d'acheter une certaine configuration, rencontre souvent une difficulté insurmontable à trouver un programmeur indépendant qui ait l'expérience de la combinaison particulière retenue.

L'utilisateur personnel, quant à lui, dispose d'une vaste gamme de logiciels intéressants et amusants. Il semble que les efforts tendent dans ce domaine à l'écriture de programmes de jeux incroyablement complexes plus qu'à la recherche d'utilisations plus pratiques de l'ordinateur. Apparemment, très peu de gens ont dirigé leurs efforts vers les applications de contrôle des ordinateurs individuels, sauf peut-être dans le cas de la « micro-souris » et d'autres concours du même type de difficulté. Peut-être y a-t-il là une brèche pour des concepteurs et des programmeurs français entreprenants !

Dans le domaine de l'éducation, la Grande-Bretagne a tenté de limiter le choix des responsables au RML 380Z de Research Machines et au prochain OI de la BBC (construit par Acorn) en offrant des subventions pour l'achat de ces modèles. Malgré ces mesures, 52 % seulement des OI utilisés à l'école sont des RML. Pour le reste, on trouve essentiellement des PET, puis Apple et Tandy légèrement en arrière. La BBC s'apprête à lancer une série de programmes d'initiation du public à l'informatique individuelle et à la programmation du BASIC. En utilisant pour ce faire une version de ce langage spécialement adaptée à son propre ordinateur, la BBC s'attend à voir les ventes de son matériel (un Atom très modifié) atteindre 12 000 à 15 000 unités par mois dès le lancement de la série.

ComputerTown UK est un organisme indépendant qui, on l'espère, initiera le public à l'informatique. Les passionnés qui possèdent leur propre matériel organisent, en collaboration avec les bibliothèques municipales, des soirées où les non-initiés ont libre accès aux ordinateurs individuels, l'accent étant mis sur une informatique attrayante et non contraignante.

Le gouvernement et les banques sont moins réticents

La Grande-Bretagne, on le voit, a enfin été prise dans le tourbillon de la révolution informatique et l'on aurait peine à trouver quelqu'un qui n'ait jamais entendu parler de ses possibilités. Il suffit de jeter un œil à la liste des clubs pour se rendre compte de l'expansion de cette industrie. Le gouvernement et les banques ont une attitude nettement plus positive depuis deux ans et commencent à apporter leur appui avec bien moins de réticence que par le passé. Les Américains font tourner les tables de l'informatique et les Britanniques commencent à vendre leurs idées et leurs produits à la nation qui a fondé sa technologie. Si les Britanniques réussissent, pourquoi pas les Français ?

William K. Young
Traduction de Pascale Michon

(1) Tels ceux importés en France par Graphie - NdT.

regard sur Casio FX 502 P

La Casio FX 502 P n'a pas remporté en France le succès que son prix et ses caractéristiques laissaient prévoir. Quelques mois après sa sortie, on ne la trouve plus (déjà !) chez votre vendeur préféré. La FX 602 l'a battue sur le poteau. Reste les bonnes occases... Il est vrai que ce n'est pas une grosse machine, mais c'est une qualité pour un ordinateur de poche. Il est vrai également qu'elle ne pèse pas lourd : autre qualité ! Il reste que c'est une machine peu banale : dans sa gamme de prix, elle n'a pas beaucoup de concurrentes. Et puisqu'elle n'occupe pas le devant de la scène, nous vous en brossons aujourd'hui le portrait.

Il y a deux ans, à une époque où le marché de la calculatrice programmable traditionnelle était pratiquement partagé entre ces deux géants que sont Hewlett-Packard et Texas Instruments, le constructeur japonais Casio, spécialiste, entre autres, des calculettes destinées au grand public, a tenté de bouleverser cette situation en lançant sur le marché ses modèles FX-502 P et FX-501 P. Le succès de cette entreprise ne fut pas celui escompté, tout au moins en ce qui concerne la France, et c'est assez étonnant. Ces calculatrices, comme vous allez le constater, ne manquent pas de qualités. Je m'attacherai principalement à la description de la FX-502 P, l'autre modèle étant une version possédant les mêmes caractéristiques techniques mais avec deux fois moins de mémoires et de registres.

La Casio FX-502 P se présente sous la forme d'un boîtier style « Aluminium brossé » relativement petit (9,6 x 71 x 141,2 mm) inséré dans un étui protecteur format calepin qui se glisse facilement dans une poche de veste. Son affichage de dix chiffres à cristaux liquides, consommant peu d'énergie, lui permet une autonomie d'environ 1 300 heures de fonctionnement, par deux piles à l'oxyde d'argent. L'alimentation est automatiquement coupée au bout d'environ 14 minutes d'inactivité, mais les programmes et les mémoires restent inchangés après une coupure. Le clavier, de disposition classique, se compose de 9 rangées de 6 touches assez facilement manipulables. Chaque touche possède de une à trois fonctions accessibles soit directement, soit par l'intermédiaire d'une touche « INV », ou bien encore selon le contexte de l'opération. Sur ce clavier peuvent se placer deux grilles. L'une sert à traduire les touches en codes d'opérations lors de la mise au point de programmes, et l'autre sert à la programmation musicale. On dispose, par l'intermédiaire de l'affichage, d'informations concernant le mode opératoire de la machine et certains états (unité d'angle utilisée, touche « INV », utilisation d'un facteur constant, machine en attente d'entrée de donnée au clavier). Au sommet du boîtier se trouve une prise 7 broches permettant de connecter la machine à une interface pour magnétophone.

La calculatrice peut être placée dans différents états accessibles par la touche « MODE » :

MODE 1 (RUN) : calculs classiques et exécution de programmes. Lecture/écriture de données. C'est le mode par défaut dès que l'on allume la machine.

MODE 2 (WRT) : saisie de programmes et maintenance de ceux-ci.

MODE 3 (PCL) : effacement de programmes, lecture/écriture de ceux-ci sur cassette magnétique (à l'aide de l'interface FA 1).

MODE 4 5 6 (DEG RAD GRA) : choix de l'unité d'angle (DEG par défaut).

La calculatrice est livrée avec une notice d'emploi assez complète, mais succincte, et avec une bibliothèque d'une cinquantaine de programmes simples couvrant bien des domaines, y compris les domaines bancaire et ludique.

On trouve 51 fonctions mathé-

matiques disponibles par la pression directe d'une ou deux touches. Outre les fonctions classiques trigonométriques, logarithmiques ou exponentielles, on retrouve les fonctions « partie entière » et « partie fractionnaire », les racines et puissances Nièmes, la notation dite *ingénieur*, l'arrondi à N chiffres, et d'autres utilités. On note aussi la présence d'un module *statistiques* qui permet de saisir un ensemble de données et d'en déduire directement moyenne, somme, somme des carrés et variances. Une autre touche assure la conversion directe et l'affichage d'un nombre décimal en mode sexagésimal. Cette touche est utilisée également pour afficher directement en les séparant trois groupes de 2 chiffres (imaginez ce que peut alors donner un Master Mind ou autre jeu...). Enfin, puisque nous en sommes aux jeux, la touche « RAN », celle dont on ne peut plus se passer et qui vous génère automatiquement un nombre de trois chiffres au hasard.

L'exécution pas à pas est possible

La notation algébrique employée est celle que l'on utilise lorsqu'on écrit une équation (technique employée notamment par Texas Instruments). On dispose de 22 mémoires algébriques et deux registres d'opération, dont un est utilisé à l'affichage, sont accessibles. Dix autres registres sont utilisés de manière interne pour la réalisation d'opérations imbriquées. Dix niveaux de parenthèses sont acceptés.

Il est possible de programmer jusqu'à dix programmes accessibles individuellement par une touche du clavier. Chaque programme peut contenir jusqu'à dix labels différents. On dispose en tout de 256 pas de programme. Lors de l'exécution d'un programme, l'affichage ne contient qu'un trait horizontal signalant que la machine est en cours d'opération.

Le jeu d'instructions est complet et comprend sauts conditionnels ou inconditionnels, décrémentation (ou incrémentation) de la mémoire 0 et saut si elle est nulle, utilisation de toutes les fonctions pré-programmées, appel à un sous-programme (jusqu'à 9 niveaux d'imbrication), opérations algébriques sur les mémoires, direction utilisable pour les sauts, les appels à un sous-programme, et les références aux mémoires. Pause, arrêt, et relance d'un programme sont bien évidemment possibles.

Pour écrire un programme, il faut placer la machine dans le mode « WRT ». L'affichage indique alors les programmes non encore utilisés, ainsi que la place restant disponible en mémoire. Tout programme déjà écrit reste accessible pour insérer ou supprimer des instructions. On se déplace dans un programme à l'aide de deux touches (avant et arrière) et le code interne de l'instruction sur laquelle on se trouve est affiché ainsi que le numéro d'ordre de l'instruction dans le programme. Cette technique est très pratique pour retrouver rapidement une séquence d'instructions dans un long programme, d'autant plus qu'en gardant une touche de déplacement enfoncée, le défilement des instructions se fait de manière accélérée.

On retrouve assez facilement les opérations à partir de leur code interne, grâce à la grille qui peut se placer sur le clavier. La plupart des instructions se composent de un à trois groupes de deux caractères formant un « pas ». Certaines autres nécessitent deux pas de programme : c'est le cas pour les instructions de saut conditionnel ainsi que pour celles utilisant l'indirection. Lorsque l'on introduit un nombre dans un programme, chaque chiffre compte pour un pas.

Dix programmes accessibles par une touche

Concevoir et écrire un programme est une chose, le faire marcher en est une autre... Une fonction a été prévue pour faciliter cette opération : elle permet de faire exécuter tout programme pas à pas en affichant le résultat de chaque instruction en cours d'exécution, le numéro du (sous-) programme dont elle est issue, ainsi que son numéro d'ordre à l'intérieur de celui-ci. On peut aussi, lors de cette exécution pas à pas, partir d'un label quelconque du programme. Inutile de vous dire que la mise au point des programmes devient, sinon un plaisir, du moins une opération de routine dont on se débarrasse rapidement.

Pour tout programme en mémoire, l'insertion d'une instruction se fait automatiquement, en mode « WRT », devant celle qui est visualisée. La suppression de celle-ci se fait par appui de la touche « C ». Les numéros d'instructions sont instantanément ajustés. Il est aussi possible de changer un programme de numéro sans avoir à le réécrire...

L'effacement accidentel d'un programme est assez rare car il faut, pour l'obtenir, placer la machine dans le mode « PCL » qui n'est pratiquement utilisé que pour cela.

L'interface-cassette FA 1 se présente sous la forme d'un réceptacle dans lequel on enfiche la machine. Deux commutateurs sont accessibles : l'un positionne l'interface en mode « calcul » ou en mode « musique », l'autre permet de tester la validité des données enregistrées sur cassette. Deux fiches « jack » pour prise standard écouteur et micro permettent la connection du FA 1 sur un grand nombre de magnétophones.

On peut lire ou écrire le contenu des mémoires ou les programmes, mais il n'y a pas de télécommande, et il faut démarrer le magnétophone avant toute l'opération. On affecte à chaque ensemble de données que l'on désire lire ou écrire un numéro de trois chiffres. Il faut donc tenir

très soigneusement sa programmathèque si l'on désire s'y retrouver.

La sauvegarde de l'ensemble des programmes de la calculatrice peut se faire en une seule opération, et prend une dizaine de secondes.

Je n'ai pas eu, jusqu'à présent, de difficulté pour la relecture des programmes, et l'ensemble paraît fiable.

Un côté gadget : programmer de la musique

Avec la musique, on se trouve devant le côté « gadget » de la machine. Il est en effet possible, en s'aidant d'une grille spéciale, de « programmer » de la musique. Il s'agit en fait de stocker en mémoire les valeurs de 20 notes au maximum parmi une quarantaine (ce qui couvre environ trois gammes chromatiques), et de saisir des séquences d'instructions permettant de relier des notes entre elles en leur affectant une durée (noire, noire pointée, croche, etc.) et en indiquant si l'on veut que ces notes soient liées entre elles ou non. Ces séquences peuvent être affectées d'un label, que l'on peut atteindre par l'instruction de saut inconditionnel. Elles peuvent aussi être organisées en sous-programmes et être traitées comme telles. Le temps général du mouvement est lui aussi définissable.

Lorsque tout cela a été déterminé et saisi en mémoire, on place le FA 1 en position « MUSIC », et on lance une écriture sur le magnétophone. Lorsque l'exécution de cette écriture est terminée, il suffit de rejouer la cassette normalement pour pouvoir écouter la musique programmée.

A l'expérience, ces opérations s'avèrent fastidieuses et laborieuses, pour un résultat souvent décevant, car la sonorité est assez monotone.

En conclusion, les principaux reproches que l'on peut formuler sont :

. Notation coûteuse en pas de programmation

. Mémoire et pas de programmes un petit peu limités et non modulables

. Pas de télécommande pour le magnétophone cassette

. Quelques limitations du jeu de tests logiques et du nombre de labels par programme

. Possibilités musicales peu intéressantes.

Son prix dans le commerce se situait, il y a six mois, autour de 600 FF (et 200 FF en plus pour le FA 1), ce qui lui assurait un bon rapport qualité-prix. Quant à ses performances d'exécution, le constructeur se réfère à un programme de décomposition d'un nombre en facteurs premiers qui mettrait une minute et 15 secondes pour déterminer que 379721 est un nombre premier. J'ai personnellement réussi, sur ma FX-502 P, à le faire en 47,5 secondes avec un programme d'une quarantaine de pas...

A vous d'essayer de faire mieux et de juger des performances !

Si vous ne la trouvez pas chez les grands revendeurs, consultez les petits ou les amis. Malgré son passage momentané dans le monde des calculatrices, on peut la dénicher, non pas chez quelque antiquaire (qui sait ?) mais au détour des petites annonces...

Daniel Bouillot

ENFIN une mémoire de masse digne du **SHARP MZ80B**

DISQUE DUR 5 POUCES 1/4

(5 et 2 x 5 M octets et bientôt 10 et 2 x 10 !)

- **Logiciels de base**
  - * CP/M avec implantation IOBYTE complete : gestion - imprimante// - imprimante série - RS 232 - 2 interfaces // - modem -
  - * MICROBOL de MERCURE informatique
- **Cartes d'interface disponibles**
  - * interface RS 232 : 50-19200 Bauds avec signaux de contrôle modem + boucle de courant
  - * interface// 1 : 8 entrées par opto-coupleur 8 sorties par relais
  - * interface// 2 : 8 entrées + 8 sorties bufférisées + signaux de contrôle (Handshaking)
- **En cours de réalisation**
  - * modem intégré 300 BAUDS
  - * carte R.O.M. (8 x 2732) pouvant servir de chargeur
- **Autres réalisations disponibles**
  - * moniteurs monochrome, couleur, haute résolution, en coffret, en rack ou en kit

LILLE INFORMATIQUE S.A. 38 rue Gustave Delory - 59800 LILLE - Tél. (20) 52.18.47

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 242 du service-lecteurs (page 53)

un programme Pascal pour mettre à jour vos fichiers

Le tiers des programmes de gestion consiste à mettre à jour un fichier. Ces mises à jour sont souvent très semblables. Il est donc inutile de réinventer à chaque fois un programme presque identique à ceux que l'on a déjà écrits. Le programme Pascal que nous vous présentons ici sert de base à une mise à jour de fichier, en complément des fiches pratiques de ce numéro.

L'écriture de ce programme est facilitée par l'utilisation d'une bibliothèque Pascal de gestion de table d'index publiée dans les numéros 33 et 35 de L'OI. Il sera nécessaire de changer éventuellement la déclaration USES apparaissant au début du programme suivant la bibliothèque Pascal de gestion de table d'index que vous utilisez (recherche séquentielle, dichotomique ou autre).

Notre programme principal comporte six procédures ou fonctions d'intérêt général. La première, LIRCAR, réalise la lecture d'un caractère au clavier, en n'autorisant que ceux qui lui sont transmis dans un ensemble. Cette première routine est bien entendu une fonction qui renvoie le caractère entré au clavier, après avoir éventuellement pris soin de convertir ce caractère en majuscule si c'est une minuscule qui a été tapée. Son paramètre est un ensemble qui devra contenir les caractères autorisés.

La procédure ERREUR est facile à comprendre : elle consiste à afficher en bas de l'écran le message erreur dont on lui a transmis le code. Nous pouvons remarquer que les erreurs numéros 1 à 8 sont des erreurs signalées par la bibliothèque, les autres étant à l'intérieur même du programme. GOTOXY (X, Y), qui est une procédure que nous utilisons à plusieurs endroits de notre programme, est une extension du Pascal SofTech/UCSD. Cette procédure a pour but de positionner le curseur à la Xe colonne et à la Y^e ligne de l'écran, les lignes et les colonnes étant numérotées à partir de 0.

AFICOM permet d'afficher une ligne de commande sur la première ligne de l'écran : son mode d'appel à l'intérieur du programme indique d'une manière très explicite son rôle exact.

ECRTEX, qui est elle aussi une procédure très simple, permet d'écrire un texte sur FORMAT po-

sitions en cadrant le texte à gauche. Le besoin d'une telle procédure se fait très rapidement sentir dans un programme Pascal. En effet, l'instruction WRITE (CHAINE : FORMAT) écrit bien la variable CHAINE sur FORMAT caractères, mais en la cadrant à droite, ce qui se révèle très gênant dans un programme. La seule solution pour écrire une chaîne à partir de la gauche sur un certain nombre de caractères consiste donc à écrire cette chaîne sans spécification du format, puis à écrire un certain nombre de blancs pour arriver au nombre de caractères indiqué par FORMAT.

LECTEX est une procédure améliorant la procédure READLN prédéfinie en Pascal. Cette procédure se charge de lire un texte à une ligne et une colonne qui lui sont spécifiées, puis éventuellement de le tronquer si sa longueur risque de provoquer un débordement dans la variable qui mémorisera ce texte.

Vérifier l'existence des fichiers...

Enfin dernière fonction d'intérêt général, NOMBRE est chargée de convertir une chaîne en entier. Bien entendu, on ne devra en principe envoyer à cette fonction que des chaînes contenant des caractères numériques. Toutefois, cette fonction corrige les erreurs les plus fréquentes chez les utilisateurs : confusion de la lettre O avec le chiffre 0, lettre I et chiffre 1,...

Le corps de notre programme principal comporte deux parties. La première est une phase d'initialisation qui consiste à vérifier l'existence des fichiers utilisés par le programme. Selon que les fichiers sont présents ou non, la variable booléenne LES–FICHIERS–EXISTENT prend la valeur vraie ou fausse, et permet de déterminer quelles seront les fonctions qui pourront être appelées par l'utilisateur de ce programme.

La seconde partie est le carrefour du programme : c'est elle qui est chargée d'afficher les fonctions disponibles, et d'indiquer la dernière fiche qui a été traitée, dont le nom est mémorisé dans la variable FICHE–EN–COURS. Selon que l'on tapera I pour INITIALISER les fichiers, C pour CREER une nouvelle fiche, A pour en AFFICHER une, M pour MODIFIER, D pour DETRUIRE ou Q pour QUITTER ce programme, la procédure correspondante sera appelée.

La CREATION s'effectue de la manière suivante : la variable NOUFIC, qui contiendra la fiche que nous allons créer est initialisée, c'est-à-dire que tous les entiers ou toutes les chaînes qui la composent sont mis à 0 ou à une longueur nulle. Ensuite, l'écran précisant les intitulés des zones à saisir est affiché, et l'utilisateur peut ensuite remplir sa fiche, par les appels successifs de SAISIE. Lorsque l'utilisateur a fini de remplir la fiche en cours de création, trois options lui sont proposées : C pour créer, c'est-à-dire enregistrer la fiche, N pour NE PAS CREER, et enfin R pour RETOURNER en saisie, parce que les valeurs entrées sont erronées. La frappe de la lettre C provoque donc l'appel de la procédure ENREGISTRER, qui se charge de trouver une place libre dans le fichier, d'insérer la clef correspondante dans la table d'index, puis

```
{*****************************************************************************
*                                                                            *
*                    PROGRAMME DE MISE A JOUR DE FICHIER                     *
*                                                                            *
*****************************************************************************}
{$C            Copyright l'ORDINATEUR INDIVIDUEL et T. CHAMORET              }

program MAJFIC;

uses    {$U #5:DICHO.CODE }     INDICO;

const   NOM_FICHIER = '#5:FICHIER';
        NOM_INDEX   = '#5:INDEX';
        LONMAXCHA   =   40;             { Longueur maximum d'une chaine.      }
        LONNOM      =   21;             { Longueur du nom                     }
        MAXZON      =    7;             { Nombre de zone affichées            }

type    ENSCAR  = set of char;
        FICHE   = record
                    CODE   : (LIBRE,OCCUPE,DETRUIT);
                    NOM    : string [21];
                    PRENOM : string [21];
                    ADRESSE: string [31];
                    VILLE  : string [31];
                    REMARQUE: array [1..3] of string [31]
                  end;

var     FIC     : file of FICHE;
        NUMERR  : integer;
        LES_FICHIERS_EXISTENT: boolean;
        FICHE_EN_COURS: string [LONNOM]; { Nom de la fiche en cours           }

        {=================================================================}
        {       LECTURE D'UN CARACTERE                                      }
        {=================================================================}

        function LIRCAR (CARACTERES : enscar) : char;

        const   ORDAMIN = 97;           { ORDAMIN = ord('a')                  }
                ORDAMAJ = 65;           { ORDAMAJ = ord('A')                  }
                ORDZMAJ = 90;           { ORDZMAJ = ord('Z')                  }

        var     CAR     : char;

        begin { LIRCAR }
          repeat
            read(KEYBOARD,CAR);
            if ord(CAR)>ORDZMAJ         { Le caractère entré est une lettre   }
              then                      { minuscule: la convertir en majuscule}
                CAR:=chr(ord(CAR)-ORDAMIN+ORDAMAJ)
          until CAR in CARACTERES;
          LIRCAR:=CAR
        end { LIRCAR };


{=================================================================}
{       AFFICHAGE D'UN MESSAGE ERREUR                                }
{=================================================================}

procedure ERREUR (NUMERO : integer);

begin { ERREUR }
  if NUMERO<>0
    then
      begin
        GOTOXY(0,23);
        write('Erreur ',NUMERO,': ');
        if not (NUMERO in [1..9,11,12,21..23])
          then
            write('(message erreur non catalogué)')
          else
            case NUMERO of
              1: write('un fichier n''a pas été lu');
              2: write('un fichier a déjà été lu');
              3: write('un fichier existe déjà');
              4: write('impossible de lire un fichier');
              5: write('impossible d''écrire un fichier');
              6: write('cette fiche existe déjà');
```

d'écrire cette fiche dans le fichier. Bien entendu, comme tout au long de ce programme, diverses erreurs peuvent apparaître, en particulier si le fichier est plein, si la zone contenant le nom n'a pas été entrée, si une chaîne est trop longue,...

Création, modification, destruction !

L'AFFICHAGE est une procédure beaucoup plus simple que la création. Il suffit en effet de demander à l'utilisateur le nom de la fiche à afficher, de vérifier son existence, puis de l'afficher. Si l'utilisateur tape directement la touche « return » en réponse à la question « quel est le nom de la fiche à afficher », le programme considère que l'on ne désire plus consulter d'autres fiches, et renvoie au menu général.

Les deux autres procédures, MODIFICATION et DESTRUCTION, fonctionnent d'une façon analogue à la procédure AFFICHER. En effet, le principe reste le même : l'utilisateur entre le nom de la fiche, son existence est vérifiée, on effectue la lecture dans le fichier, puis, selon le cas, soit on autorise la modification de la fiche, soit on la marque comme détruite.

Enfin, la dernière procédure nous permet de QUITTER notre programme. Elle est chargée d'effacer l'écran, et de refermer dans les meilleures conditions possibles les fichiers, compte tenu des erreurs que pourrait faire l'utilisateur.

Nous avons essayé d'écrire le mieux possible ce programme qui doit servir de modèle pour tous les autres programmes de mise à jour de fichier. Ce programme peut facilement être transformé en un programme de mise à jour du personnel pour une paie, mise à jour des articles pour gestion de stock, mise à jour des clients pour une facturation : seules quatre procédures, AFFECRAN, VALEURS, SAISIE et INITIALISER (dans CREATION), doivent être modifiées pour obtenir un programme différent.

Thierry Chamoret

```
              7: write('fichier plein, veuillez détruire des fiches');
              8: write('cette fiche n''existe pas');
              9: write('cette fiche a été égarée');
             11: write('le texte entré est trop long');
             12: write('nombre entier trop grand');
             21: write('constante MAXZON erronée');
             22: write('les fichiers n''existent pas');
             23: write('les fichiers existent déjà')
           end;
        write(', tapez <espace> ');
        if LIRCAR(' ')=' ' then { ne rien faire };
        GOTOXY(0,23);
        write('':79)              { Effacer la dernière ligne          }
      end
end { ERREUR };

{=====================================================================}
{       AFFICHAGE D'UNE LIGNE DE COMMANDE                             }
{=====================================================================}

procedure AFICOM (COMMANDE : string);

begin { AFICOM }
  GOTOXY(0,0);
  WRITE('':80);                   { Effacer la première ligne          }
  GOTOXY(0,0);
  WRITE(COMMANDE)
end { AFICOM };

{=====================================================================}
{       ECRITURE D'UN TEXTE                                           }
{=====================================================================}

procedure ECRTEX (CHAINE: string; FORMAT: integer);

begin { ECRTEX }
  WRITE(CHAINE,'':FORMAT-LENGTH(CHAINE))
end { ECRTEX };

{=====================================================================}
{       LECTURE D'UN TEXTE                                            }
{=====================================================================}

procedure LECTEX(COL,LIG:integer; var CHAINE:string; LONGUEUR:integer);

var     ENTREE : string;

begin { LECTEX }
  GOTOXY(COL,LIG);
  READLN(ENTREE);
  if LENGTH(ENTREE)>LONGUEUR
    then                          { La chaine entrée est trop longue:  }
      begin                       { signaler l'erreur, et enlever les  }
        ERREUR(11);               { caractères qui dépassent.          }
        GOTOXY(COL,LIG);
        ECRTEX('',LENGTH(ENTREE));
        DELETE(ENTREE,LONGUEUR+1,LENGTH(ENTREE)-LONGUEUR);
        GOTOXY(COL,LIG);
        ECRTEX(ENTREE,LONGUEUR)
      end
    else
      if ENTREE<>'' then CHAINE:=ENTREE
end { LECTEX };

{=====================================================================}
{       CONVERSION D'UNE CHAINE EN NOMBRE                             }
{=====================================================================}

function NOMBRE (CHAINE : string): integer;

var     I,N     : integer;
        NEGATIF: boolean;

begin { NOMBRE }
  N:=0;
  NEGATIF:=false;
  for I:=1 to LENGTH(CHAINE) do
    if CHAINE[I]='-'
      then
        NEGATIF:=not NEGATIF
      else
        begin
          if CHAINE[I] in ['O','o','I','i','S','s']
            then
              case CHAINE[I] of
          'O','o': CHAINE[I]:='0';
          'I','i': CHAINE[I]:='1';
          'S','s': CHAINE[I]:='5'
        end;
    if CHAINE[I] in ['0'..'9']
      then
        begin
          N:=10*N + ord(CHAINE[I]) - ord('0');
          if N<0
            then              { Le nombre entré est trop grand,
```

```
                    begin          { et il y a eu débordement, puisque }
                      ERREUR(12); { le nombre est devenu négatif:     }
                      N:=0        { reprendre la valeur 0.            }
                    end
                end
            end;
    NOMBRE:=N
  end { NOMBRE };
{=================================================================}
{       AFFICHAGE DE L'ECRAN                                      }
{=================================================================}

procedure AFFECRAN;

begin { AFFECRAN }
  PAGE(OUTPUT);
  WRITELN;
  WRITELN;
  WRITELN;
  WRITELN;
  WRITELN('Nom        : ______________________');
  WRITELN;
  WRITELN('Prénom     : ______________________');
  WRITELN;
  WRITELN;
  WRITELN('Adresse    : ________________________________');
  WRITELN;
  WRITELN('Ville      : ________________________________');
  WRITELN;
  WRITELN;
  WRITELN('Remarques : ________________________________');
  WRITELN;
  WRITELN('            ________________________________');
  WRITELN;
  WRITELN('            ________________________________')
end { AFFECRAN };

{=================================================================}
{       AFFICHAGE DES VALEURS CONTENUES DANS UNE FICHE            }
{=================================================================}

procedure VALEURS (FIC : fiche);

begin { VALEURS }
  with FIC do
    begin
      GOTOXY(12,4);
      ECRTEX(NOM,21);
      GOTOXY(12,6);
      ECRTEX(PRENOM,21);
      GOTOXY(12,9);
      ECRTEX(ADRESSE,31);
      GOTOXY(12,11);
      ECRTEX(VILLE,31);
      GOTOXY(12,14);
      ECRTEX(REMARQUE[1],31);
      GOTOXY(12,16);
      ECRTEX(REMARQUE[2],31);
      GOTOXY(12,18);
      ECRTEX(REMARQUE[3],31)
    end
end { VALEURS };

{=================================================================}
{       SAISIE D'UNE ZONE D'UNE FICHE                             }
{=================================================================}

procedure SAISIE (ZONE : integer; var FIC : fiche);

begin { SAISIE }
  if not (ZONE in [1..MAXZON])
    then
      ERREUR(21)
    else
      case ZONE of
        1: LECTEX(12,4,FIC.NOM,21);
        2: LECTEX(12,6,FIC.PRENOM,21);
        3: LECTEX(12,9,FIC.ADRESSE,31);
        4: LECTEX(12,11,FIC.VILLE,31);
        5: LECTEX(12,14,FIC.REMARQUE[1],31);
        6: LECTEX(12,16,FIC.REMARQUE[2],31);
        7: LECTEX(12,18,FIC.REMARQUE[3],31)
      end
end { SAISIE };

{=================================================================}
{       INITIALISATION DES FICHIERS                               }
{=================================================================}

procedure INITIALISATION;

var     FICHES : string;
        NBRFIC : integer;

        {-----------------------------------------------------------}
        {       CREATION DES FICHIERS                               }
        {-----------------------------------------------------------}

        procedure CREFIC (MAXFIC : integer);

        var     I,NUMERR : integer;

        begin { CREFIC }
          PAGE(OUTPUT);
          AFICOM('INITIALISATION');
          CREINDEX(NOM_INDEX,NUMERR);
          if NUMERR<>0
            then
              ERREUR(NUMERR)
            else
              begin
                rewrite(FIC,NOM_FICHIER);
                FIC^.CODE:=LIBRE;
                for I:=1 to MAXFIC do
                  begin
                    if I mod 10 = 0 then write('.');
                    put(FIC)
                  end;
                close(FIC,lock);
                reset(FIC,NOM_FICHIER);
                LIRINDEX(NOM_INDEX,NUMERR);
                LES_FICHIERS_EXISTENT:=true
              end
        end { CREFIC };

begin { INITIALISATION }
  PAGE(OUTPUT);
  writeln('INITIALISATION:');
  writeln;
  writeln('Nombre de fiches :');
  LECTEX(19,2,FICHES,6);
  NBRFIC:=NOMBRE(FICHES);
```

```
  if NBRFIC>10 then CREFIC(NBRFIC)
end ( INITIALISATION );

{=================================================================}
{       CREATION D'UNE NOUVELLE FICHE                             }
{=================================================================}

procedure CREATION;

var     SORTIR : boolean;
        NOUFIC : fiche;
        I      : integer;

        {-----------------------------------------------------------}
        {       INITIALISATION D'UNE FICHE                          }
        {-----------------------------------------------------------}

        procedure INITIALISER (var FIC : fiche);

        begin ( INITIALISER )
          with FIC do
            begin
              CODE   :=LIBRE;
              NOM    :='';
              PRENOM :='';
              ADRESSE:='';
              VILLE  :='';
              REMARQUE[1]:='';
              REMARQUE[2]:='';
              REMARQUE[3]:=''
            end
        end ( INITIALISER );

        {-----------------------------------------------------------}
        {       ENREGISTREMENT D'UNE FICHE                          }
        {-----------------------------------------------------------}

        function ENREGISTREMENT (NOUFIC : fiche) : boolean;

        var     NUMERR : integer;
                ADRESSE: integer;

                {*********************************************}
                {       RECHERCHE DE LA PREMIERE PLACE LIBRE      }
                {*********************************************}

                function PRELIBRE : integer;

                var     ADRESSE : integer;

                begin ( PRELIBRE )
                  reset(FIC);
                  ADRESSE:=0;
                  while (FIC^.CODE=OCCUPE) and not eof(FIC) do
                    begin
                      ADRESSE:=ADRESSE+1;
                      get(FIC)
                    end;
                  if FIC^.CODE=OCCUPE
                    then
                      begin
                        ERREUR(7);
                        PRELIBRE:=-maxint
                      end
                    else
```

```
      PRELIBRE:=ADRESSE
end ( PRELIBRE );

{*********************************************}
{       ECRITURE DE LA NOUVELLE FICHE             }
{*********************************************}

procedure ECRIRE (NOUFIC : fiche; ADRESSE : integer);

begin ( ECRIRE )
  FICHE_EN_COURS:=NOUFIC.NOM;
  FIC^:=NOUFIC;
  FIC^.CODE:=OCCUPE;
  seek(FIC,ADRESSE);
  put(FIC)
end ( ECRIRE );

        begin ( ENREGISTREMENT )
          ENREGISTREMENT:=false;
          ADRESSE:=PRELIBRE;
          if ADRESSE>=0
            then
              begin
                INSERER(NOUFIC.NOM,ADRESSE,NUMERR);
                ERREUR(NUMERR);
                if NUMERR=0
                  then
                    begin
                      ECRIRE(NOUFIC,ADRESSE);
                      ENREGISTREMENT:=true
                    end
              end
        end ( ENREGISTREMENT );

begin ( CREATION )
  INITIALISER(NOUFIC);
  AFFECRAN;
  repeat
    AFICOM('CREATION: <valeurs>, <return> pour valider');
    for I:=1 to MAXZON do
      SAISIE(I,NOUFIC);
    AFICOM('CREATION: C(réer, N(e pas créer, R(etourner ');
    case LIRCAR(['C','N','R']) of
      'C': SORTIR:=ENREGISTREMENT(NOUFIC);
      'N': SORTIR:=true;
      'R': SORTIR:=false
    end
  until SORTIR
end ( CREATION );

{=================================================================}
{       AFFICHAGE D'UNE FICHE                                     }
{=================================================================}

procedure AFFICHAGE;

var     NOM     : string;
        ADRESSE : integer;
        NUMERR  : integer;

        {-----------------------------------------------------------}
        {       AFFICHER LA FICHE DEMANDEE                          }
        {-----------------------------------------------------------}

        procedure AFFICHER (ADRESSE : integer);

        begin ( AFFICHER )
```

```
            seek(FIC,ADRESSE);
            get(FIC);
            AFFECRAN;
            VALEURS(FIC^);
            FICHE_EN_COURS:=FIC^.NOM;
            AFICOM('AFFICHAGE: tapez <espace>');
            if LIRCAR([' ']):=' ' then { ne rien faire };
            PAGE(OUTPUT)
          end { AFFICHER };

begin { AFFICHAGE }
  repeat
    PAGE(OUTPUT);
    AFICOM('AFFICHAGE: <return> pour quitter');
    GOTOXY(0,4);
    WRITE('Nom de la fiche a afficher:');
    NOM:='';
    LECTEX(28,4,NOM,21);
    if LENGTH(NOM)>0
      then
        begin
          RECHERCHER(NOM,ADRESSE,NUMERR);
          if NUMERR=0
            then
              AFFICHER(ADRESSE)
            else
              ERREUR(NUMERR)
        end
  until LENGTH(NOM)<=0
end { AFFICHAGE };

{==================================================================}
{        MODIFICATION D'UNE FICHE                                  }
{==================================================================}

procedure MODIFICATION;

var     NOM     : string;
        ADRESSE : integer;
        NUMERR  : integer;

        {-----------------------------------------------------------}
        {        MODIFIER LA FICHE DEMANDEE                         }
        {-----------------------------------------------------------}

        procedure MODIFIER (ADRESSE : integer);

        var     SORTIR : boolean;
                NOUFIC : fiche;
                I      : integer;

        begin { MODIFIER }
          seek(FIC,ADRESSE);
          get(FIC);
          FICHE_EN_COURS:=FIC^.NOM;
          NOUFIC:=FIC^;
          AFFECRAN;
          VALEURS(NOUFIC);
          AFICOM('MODIFICATION: <nouvelle valeur> ou <return>');
          for I:=2 to MAXZON do
            SAISIE(I,NOUFIC);
          AFICOM('MODIFICATION: E(nregistrer, N(e pas enregistrer ');
          if LIRCAR(['E','N'])='E'
            then
              begin
                FIC^:=NOUFIC;
                seek(FIC,ADRESSE);
                put(FIC)
              end
          end { MODIFIER };

begin { MODIFICATION }
  repeat
    PAGE(OUTPUT);
    AFICOM('MODIFICATION: <return> pour quitter');
    GOTOXY(0,4);
    WRITE('Nom de la fiche a modifier:');
    NOM:='';
    LECTEX(28,4,NOM,21);
    if LENGTH(NOM)>0
      then
        begin
          RECHERCHER(NOM,ADRESSE,NUMERR);
          if NUMERR=0
            then
              MODIFIER(ADRESSE)
            else
              ERREUR(NUMERR)
        end
  until LENGTH(NOM)<=0
end { MODIFICATION };

{==================================================================}
{        DESTRUCTION D'UNE FICHE                                   }
{==================================================================}

procedure DESTRUCTION;

var     NOM     : string;
        ADRESSE : integer;

        {-----------------------------------------------------------}
        {        DESTRUIRE LA FICHE                                 }
        {-----------------------------------------------------------}

        procedure DETRUIRE (NOM : string; ADRESSE : integer);

        var     NUMERR : integer;

        begin { DETRUIRE }
          SUPPRIMER(NOM,NUMERR);
          if NUMERR<>0
            then
              ERREUR(NUMERR)
            else
              begin
                seek(FIC,ADRESSE);
                get(FIC);
                FIC^.CODE:=DETRUIT;
                FICHE_EN_COURS:=FIC^.NOM;
                seek(FIC,ADRESSE);
                put(FIC);
                PAGE(OUTPUT);
                GOTOXY(0,6);
                WRITE(FIC^.NOM,' détruit')
              end
        end { DETRUIRE };

begin { DESTRUCTION }
  PAGE(OUTPUT);
  repeat
    AFICOM('DESTRUCTION: <return> pour quitter');
    GOTOXY(0,4);
    WRITE('Nom de la fiche a détruire:');
```

LE CONVERTISSEUR MICROREP X 100 :

pour la conversion de disquettes 8 pouces (format IBM 3740) en bande magnétique 800 ou 1600 BPI (code EBCDIC ou ASCII) ou vice-versa.

MICROREP systèmes informatiques

24, boulevard Anatole-France, 92190 Meudon.
tél. : 534.76.47.

Référence 243 du service-lecteurs (page 53)


```
            NOM:='';
            LECTEX(28,4,NOM,21);
            if LENGTH(NOM)>0
              then
                begin
                  RECHERCHER(NOM,ADRESSE,NUMERR);
                  if NUMERR=0
                    then
                      DETRUIRE(NOM,ADRESSE)
                    else
                      ERREUR(NUMERR)
                end
          until LENGTH(NOM)<=0
        end ( DESTRUCTION );

        {==================================================================}
        {        QUITTER LE PROGRAMME DE GESTION DE FICHIER                }
        {==================================================================}

        procedure QUITTER (LES_FICHIERS_SONT_OUVERTS : boolean);

        begin ( QUITTER )
          PAGE(OUTPUT);
          if LES_FICHIERS_SONT_OUVERTS
            then
              begin
                close(FIC,normal);
                repeat
                  ECRINDEX(NUMERR)
                until NUMERR=0
              end;
          exit(PROGRAM)
        end ( QUITTER );

begin ( MAJFIC )
{$I-}
  reset(FIC,NOM_FICHIER);
  LES_FICHIERS_EXISTENT:=IORESULT=0;
  LIRINDEX(NOM_INDEX,NUMERR);
  LES_FICHIERS_EXISTENT:=LES_FICHIERS_EXISTENT and (NUMERR=0);
{$I+}
  FICHE_EN_COURS:='';
  repeat
    PAGE(OUTPUT);
    GOTOXY(0,3);
    if FICHE_EN_COURS=''
      then
        write('Pas de fiche en cours')
      else
        write('Fiche en cours: ',FICHE_EN_COURS);
    GOTOXY(0,0);
    write('MAJFIC: ');
    if LES_FICHIERS_EXISTENT
      then
        write('C(rÃer, A(fficher, M(odifier, D(Ãtruire, Q(uitter ')
      else
        write('I(nitialiser, Q(uitter ');
    case LIRCAR(['A','C','D','I','M','Q']) of
      'C': if LES_FICHIERS_EXISTENT then CREATION     else ERREUR(22);
      'A': if LES_FICHIERS_EXISTENT then AFFICHAGE    else ERREUR(22);
      'M': if LES_FICHIERS_EXISTENT then MODIFICATION else ERREUR(22);
      'D': if LES_FICHIERS_EXISTENT then DESTRUCTION  else ERREUR(22);
      'I': if LES_FICHIERS_EXISTENT then ERREUR(23)   else INITIALISATION;
      'Q': QUITTER(LES_FICHIERS_EXISTENT)
    end
  until false
end ( MAJFIC ).
```

Le NEC au banc d'essai

Le Nec PC-8000 s'assemble un peu à la façon d'un jeu de construction, avec force fils à brancher. Mais ceci lui permet d'être disponible en plusieurs versions

Celle de notre essai coûte 38 255 FF ttc, et comporte une imprimante, deux minidisquettes et un écran monochrome.

Cinq cartons, tous de tailles différentes : c'est le dernier casse-tête chinois... pardon, japonais... à la mode, et il n'y a qu'une seule combinaison – mais il y en a toujours au moins une – pour loger le tout dans le coffre d'une voiture ! Ces cartons renferment l'une des configurations « haut de gamme » de l'ordinateur personnel de la firme japonaise Nippon Electric Corporation : le PC-8001.

Ce qui est merveilleux avec les japonais, c'est le soin tout particulier apporté aux emballages. Ceux-ci sont munis d'un astucieux système permettant, sans utiliser de ruban adhésif, de maintenir les boîtes fermées. C'est tout simple, mais tellement pratique.

Que de fils à brancher

Les différentes parties de ce système se décomposent ainsi : l'ordinateur-clavier PC-8001B, le moniteur vidéo (écran monochrome vert), le châssis d'extension PC-8011B, une double unité de minidisquettes PC-8031B et une imprimante à aiguilles PC-8023B-C.

Un petite boîte métallique (100 × 100 × 25) référencée PC-8033, permet de raccorder des minidisquettes sans passer par le châssis d'extension 8011.

Pratiquement, du point de vue disposition, il est difficile d'échapper à l'empilage : châssis d'extension + disquettes + moniteur vidéo, qui semble le seul possible.

Le clavier, quant à lui, est placé devant le châssis d'extension, auquel il est relié par un câble un peu trop court (9 centimètres !).

A l'arrière, c'est le « sac de nœuds » avec les câbles et les prises de courant : il faut absolument prévoir une nourrice pour 5 emplacements. Le câble de liaison entre le châssis d'extension et les disquettes possède lui, toute la souplesse et le galbe d'un tuyau de gaz ! L'esthétique générale est assez dure et manque d'homogénéité : le clavier et le moniteur vidéo, habillés de coques de plastique rigide aux formes modernes et agréables, contrastent avec les deux châssis métalliques d'extension et de disquettes aux lignes rectangulaires. De plus, ces deux derniers boîtiers n'ont pas la même largeur (il s'en faut d'un petit centimètre...). Par chance, les couleurs sont (presque) assorties !

Après tout, il faut aussi attacher une certaine importance à ce genre de détails qui, s'ils ne se remarquent pas toujours dans un contexte industriel, peuvent sauter aux yeux dans un appartement. C'est un ordinateur personnel, ne l'oublions pas. Examinons le clavier plus attentivement. Nous remarquons deux couleurs de touches : une teinte grise pour les touches alphanumériques et une teinte kaki pour les touches de fonction.

De même, le clavier est découpé en deux zones : une principale de 62 touches, et une numérique de 20 touches.

La première comporte à sa rangée supérieure, 5 larges touches qui peuvent être programmées en dix fonctions (en utilisant SHIFT). Figurent aussi la touche STOP (break), ESC (escape), une touche de contrôle CTRL, un verrouillage en position SHIFT (Shift lock), une touche GRPH utilisée pour générer les codes graphiques et la classique touche RETURN.

Le jeu des caractères des touches alphanumériques est le jeu ASCII standard dans sa version complète. A droite, la zone numérique est pourvue des touches "/", "*", "+", "." et "–" ainsi que d'une petite touche RETURN. Nous trouvons également les touches de fonctions utilisées en édition, avec ou sans la touche SHIFT : 4 directions pour le curseur et HOME (retour du curseur en haut à gauche de l'écran), insertion (INS) et suppression (DEL) de caractères. Cette dernière fait aussi fonction de touche d'effacement

PC-8001

(back space) en entrée clavier courante. La touche CLR (HOME en SHIFT), provoque le retour du curseur en position HOME, avec effacement total de l'écran. Enfin, la touche ALT CHAR (jeu de caractères alternés) à verrouillage mécanique, permet de générer avec les touches de la zone principale des codes non-standard comme par exemple les lettres grecques et quelques symboles spéciaux. Ces derniers codes, il faut le souligner, ne sont pas exclusifs avec les précédents au niveau de l'affichage, c'est-à-dire qu'ils peuvent apparaître simultanément sur un même écran. En résumé, un clavier très complet, aux larges possibilités.

Plusieurs formats d'affichage

Le moniteur vidéo est relié au clavier par un petit câble coaxial (vidéo composite). Les caractères apparaissent en vert sur l'écran. Les réglages de luminosité et de contraste sont facilement accessibles à l'opérateur, sur la face avant du moniteur. Si nous comptons bien, 243 graphismes différents peuvent être dessinés sur cet écran, dans une matrice de 8 points sur 8.

Deux formats sont possibles : 40 ou 80 caractères par ligne, se traduisant dans le premier cas par des graphismes de largeur double, le tout sur 25 lignes. Des sous-formats peuvent également être sélectionnés, mais ils n'influent pas sur la taille des caractères mais plutôt sur celle de la zone d'affichage : 20 ou 25 lignes par écran, 36, 40, 72 ou 80 caractères par ligne.

Les caractères minuscules ont des jambages qui descendent d'un point vidéo au-dessous de la ligne normale.

Les caractères graphiques prédéfinis (ceux servant à tracer des tableaux par exemple), ne sont malheureusement pas jointifs dans le sens vertical, et sont toujours séparés par deux points vidéo.

Le jeu des graphismes est très complet et très varié. Ainsi, outre les caractères habituels, nous trouvons : caractères grecs et mathématiques, « 1/4 » et « 1/2 », caractères numériques surélevés pour indices, symboles des jeux de cartes, etc...

Les codes ASCII dont la valeur est inférieure à 20 H (codes de fonctions) peuvent être matérialisés sur l'écran dans l'espace alloué à un caractère : SH pour SOH, EQ pour ENQ, CR pour retour chariot, etc... Côté graphique pur, des instructions BASIC permettent de tracer des lignes ou des points avec une résolution maximum de 160 points en largeur sur 100 points en hauteur. Il y a mieux, mais ce n'est pas si mal... Par contre, nous trouvons une posssibilité d'attributs visuels bien pratique et peu courante sur les ordinateurs individuels : attribut normal, secret, clignotant et inversion vidéo, ce dernier pouvant être lui-même normal, secret ou clignotant (en attribut secret, le texte frappé au clavier n'est pas visualisé sur l'écran). Il est toujours du plus bel effet de faire apparaître des textes sous forme de champs clignotants ou en inversion vidéo.

Seule limitation : on ne peut pas dépasser plus de 20 attributs par ligne de caractères, mais cette limitation ne devrait pas s'avérer trop gênante à l'usage.

A ces possibilités d'attributs visuels, on peut substituer des couleurs (à condition d'avoir un moniteur vidéo couleur RVB ou un poste de TV équipé de la prise péritélévision). Sur un écran tel que le nôtre, il est toutefois possible d'obtenir 8 teintes différentes de « gris ». Ce changement de mode attributs/couleurs s'effec-

Le clavier et le circuit imprimé qu'il abrite.

tue par l'instruction CONSOLE du BASIC.

L'éditeur d'écran est du genre de celui rencontré sur les CBM. C'est un éditeur simple d'emploi (il n'y a pas de commande EDIT dans le BASIC). Il suffit d'amener le curseur sur la ligne à corriger, de frapper les nouveaux caractères, d'en supprimer par la touche DEL ou d'en ajouter par la touche INS, et de terminer le tout par la touche RETURN. Quoi de plus simple ? Pour faire passer des caractères d'une ligne sur l'autre, on utilise les touches CTRL et J : tous les caractères situés sur la ligne après le curseur sont transférés au début de la ligne suivante.

Quelques touches de fonctions sont à connaître. Par exemple, on arrête momentanément le défilement d'une liste par la commande ESC.

En jetant un coup d'œil à l'arrière du clavier, nous constatons qu'il est possible de lui raccorder un magnétophone à cassettes (vitesse : 600 bauds), ainsi qu'une imprimante à interface parallèle. Deux fiches sont prévues pour les deux types de moniteur : couleur ainsi que noir et blanc.

Un bouton poussoir RESET permet de relancer le système. Attention : si vous appuyez trois centimètres plus à droite, vous coupez l'alimentation de l'ordinateur. Cela nous est arrivé !

Le châssis d'extension comporte aussi de nombreuses prises de dialogue : un port parallèle, un port pour les minidisquettes, deux interfaces RS232-C et un bus IEEE 488. Le bus microprocesseur est également disponible pour d'autres options. A l'avant, une petite ouverture permet d'accéder à une rangée de 20 micro-interrupteurs servant à configurer le système.

Le châssis de minidisquettes comporte deux unités TEAC 13 cm de 35 pistes, disposées horizontalement. Un connecteur arrière permet de raccorder deux unités supplémentaires.

Quant à l'imprimante, c'est une belle petite machine à impression bi-directionnelle, imprimant à 100 caractères par seconde sur un maximum de 136 colonnes. Tous les graphismes de l'écran peuvent y être imprimés (accès au point de la matrice). Différents types de caractères peuvent être programmés selon plusieurs formats : pica, élite, condensé, proportionnel, etc. Un seul reproche : quand elle « prend la parole », on n'entend plus qu'elle !

Conclusions partielles

- **Système complet et robuste** mais possédant quelques défauts d'esthétique.
- Clavier et écran offrant de grandes possibilités.
- Nombreuses **possibilités d'extensions.**
- Bon éditeur d'écran.

BASIC d'origine Microsoft

Le BASIC, qui occupe le modeste (! ?) encombrement de 24 K octets de mémoire morte, est d'origine Microsoft, du moins si l'on en croit le message à la mise sous tension :

NEC PC-8001 BASIC Ver 1.1.
Copyright 1979 (C) by Microsoft
Ok

Nous sommes en version de base (sans extension et sans disquettes). Le curseur est un « pavé » clignotant. A l'initialisation, le format de l'écran est de 40 caractères par ligne. La dernière ligne comporte 5 champs en inversion vidéo correspondants aux touches de fonctions programmables du clavier. Des commandes BASIC y figurent déjà. En pressant la touche SHIFT, de nouveaux ordres apparaissent : bien pratiques, ces touches pré-programmées !

Une commande « PRINT FRE (0) » nous indique que 26 786 octets restent disponibles

Carte d'identité du matériel

Configuration de notre essai
- clavier unité centrale PC 8001 B, numéro de série 109 1111 ;
- châssis d'extension PC 8011 B, numéro de série 109 1015 ;
- double unité de minidisquettes PC 8031 B, numéro de série 109 1042 ;
- imprimante à aiguilles PC 8023 B-C, numéro de série 500 141 ;
- châssis réduit d'extension PC 8033, numéro de série 108 084 ;
- moniteur vidéo PC 8041.

Présentation
- Les différents éléments sont connectés les uns aux autres par des câbles plats.
- Le clavier comporte 82 touches réparties en deux zones (générale et numérique).
- L'unité centrale comporte un microprocesseur Z 80 et 24 K octets de mémoire vive ; l'extension 8031 permet de rajouter 32 K octets de mémoire vive (soit 56 K au total), l'unité de minidisquettes comporte un Z 80, avec les mémoires MEV et MEM de gestion de l'unité.

Accompagnement
- 5 manuels en français : manuel de référence de N BASIC, manuel d'utilisation du 8001, manuel de référence du 8031, manuel de référence de la 8031, manuel de référence de la 8023.

Prix*
- Configuration de notre essai : 8001, 8011, 8031, 8023 et moniteur vidéo 38 255 FF ttc ; pour 56 K octets et deux minidisquettes de 140 K octets chacune.
- Autres configurations (non essayées) : 8001 et moniteur vidéo, 12 100 FF ttc (24 K octets, ajouter un magnétophone à cassettes) ; 8001, 8033, 8031 et moniteur vidéo, 24 410 FF ttc pour 24 K octets et deux minidisquettes de 140 Koctets chacune.

Garantie*
- Un an pièces et main d'œuvre.

** Les prix et les durées de garantie indiqués ici peuvent être différents suivant les revendeurs et le réseau dont ils font partie.*

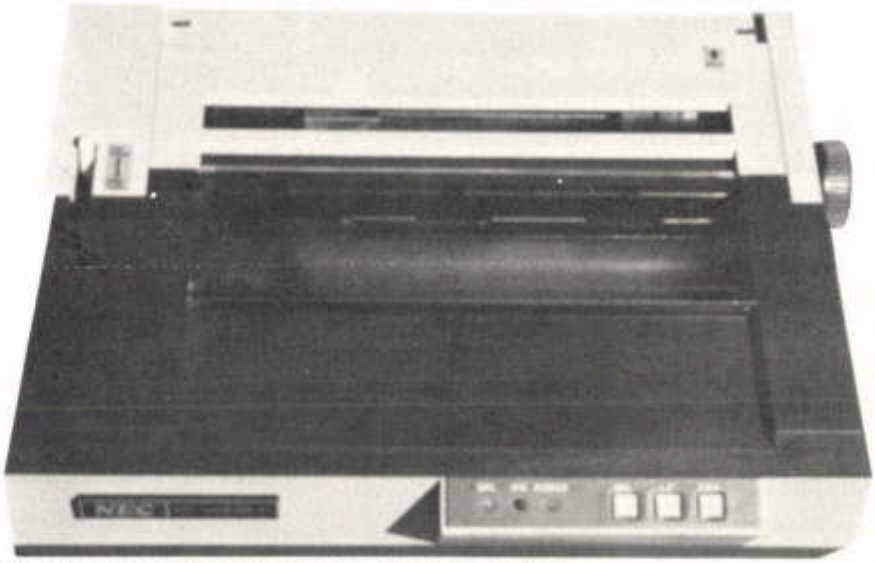
pour l'utilisateur. En BASIC, il ne faudra pas espérer davantage. Raccordons maintenant le châssis d'extension qui comporte 32 K de mémoire supplémentaire. Relançons le BASIC. A notre grande surprise, la taille mémoire disponible reste identique : où sont passés nos 32 K ? Nous branchons cette fois les disquettes et nous introduisons la disquette système dans la première unité (repérée 1). L'écran affiche :

Disk Version (14-Nov-1980)
How many files (0-15) ?

Nous répondons par la valeur 3 et le message entrevu précédemment en version de base s'affiche alors. Un « PRINT FRE (0) » indique cette fois : 19 901 Bytes free. Mais comment sont donc exploités les 32 K octets supplémentaires apportés par le châssis d'extension ? En réalité, le PC-8001 possède 4 modes d'exploitation. Dans le mode 0 (le nôtre pour l'instant), les 32 K du châssis d'extension sont inutilisés et le NBASIC (c'est son nom) occupe les 24 premiers kilo-octets de la mémoire. Les 8K suivants peuvent être utilisés par la mémoire 8K additive du PC-8001 (libre dans notre configuration). Trente deux kilo-octets de mémoire vive sont donc laissés à l'utilisateur, auxquels il convient de retirer les derniers 3,25 K octets réservés pour la mémoire d'écran (caractères plus attributs) et pour la zone de travail du système (scratchpad). Dans le mode 1, la MEM du châssis d'extension occupe les 8 premiers K de la mémoire. Le reste (56 K moins la zone écran) est composé de mémoire vive.

Dans le mode 2, toute la MEV est disponible (64 K moins la zone écran). Dans ces deux derniers modes, le NBASIC ne peut évidemment pas fonctionner. Le CP/M, lui, pourrait... Le mode 3, pour finir, est presque semblable au mode 0, sauf que les huit derniers kilo-octets de MEM sont remplacés par ceux du châssis d'extension (libres dans notre configuration).

La rangée de micro-interrupteurs situés dans le châssis d'extension permet d'imposer l'un de ces quatre modes à la mise sous tension. De plus, il est possible de basculer d'un mode à l'autre au moyen d'instructions OUT appropriées. Cette possibilité est extrêmement intéressante, car elle permet une reconfiguration dynamique, ouvrant ainsi la porte à d'autres systèmes d'exploitation, tel que CP/M par exemple.



L'imprimante possède un jeu très complet de caractères.

Le NBASIC du PC-8001 ne nous est pas inconnu. Les variables numériques sont entières (6 chiffres) ou flottantes simple ou double précision (6 ou 16 chiffres) et peuvent être forcées par les symboles « % », « , » « ! » et « # », ou par les directives DEFINT, DEFSNG ou DEFDBL. Les noms de variables admettent un maximum de deux caractères significatifs. Nous retrouvons ici le BASIC très classique et très complet de Microsoft, dont nous n'examinerons que les particularités.

Au nombre des opérateurs et parmi les moins courants, il faut signaler la division entière (\), le reste de la division entière (MOD), le OU exclusif (XOR), l'implication (IMP) et l'équivalence (EQV). Parmi les commandes, KEY et KEYLIST permettent de définir et de lister les affectations des touches programmables. La sortie sur imprimante s'effectue par LPRINT et LLIST. MERGE provoque le chargement d'un programme à la suite de celui figurant en mémoire. MON sollicite le programme moniteur pour langage machine. La renumérotation d'un programme s'effectue par la commande RENUM.

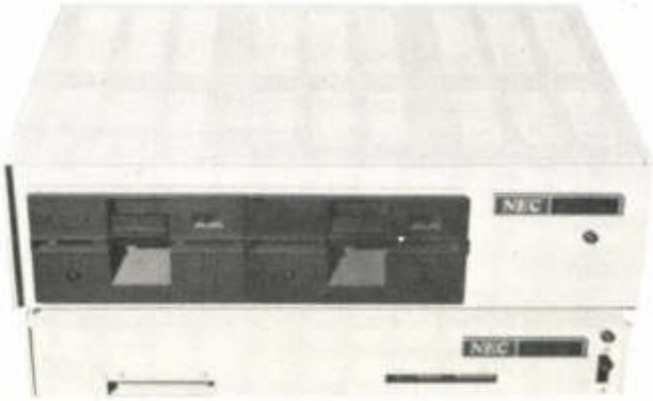
Notons également qu'il est possible de transformer le PC-8001 en terminal en frappant la commande TERM. Cette dernière permet aussi de définir les paramètres de transmission (vitesse, parité, etc.).

A notre grande surprise, les entrées numériques effectuées par INPUT peuvent se présenter sous une forme hexadécimale ou octale : il suffit de les faire précéder de «&H » et « &O ». Cela peut être bien pratique, si l'on fait de la programmation en langage machine. Les DATA également peuvent contenir des valeurs octales ou hexadécimales, tandis que RESTORE peut faire référence à un numéro de ligne donné. La protection d'une zone mémoire se fait par l'instruction CLEAR qui permet également de définir la taille de l'espace réservé aux chaînes de caractères. On peut définir une fonction par DEFFN, malheureusement sur une seule ligne. ERASE libère l'espace des tableaux devenus inutiles. SWAP échange le contenu de deux variables. L'interception des erreurs se fait par ON ERROR et l'effacement de l'écran doit s'effectuer par PRINT CHR$ (12) (pas de CLS). Enfin, l'affichage à un endroit absolu de l'écran (PRINT AT) n'existe pas.

Les fonctions disque sont accessibles depuis le BASIC

Les fonctions numériques et de chaînes sont toutes présentes, plus d'autres encore... telles que : INPUT$ (entrée d'une chaîne de longueur donnée à partir d'un fichier ou d'un périphérique), INKEY$ (surveillance clavier), INSTR$ (extraction de sous-chaîne), HEX$ et OCT$ (conversion hexa/octal en décimal).

Les ordres liés à l'affichage sont également très complets : COLOR permet de définir la couleur (la teinte) ou l'attribut des caractères ou des graphismes. CONSOLE spécifie le mode d'écran (couleur ou attribut), ainsi



Le boîtier d'extension 8011 et la double unité de minidisquettes : un centimètre de trop !

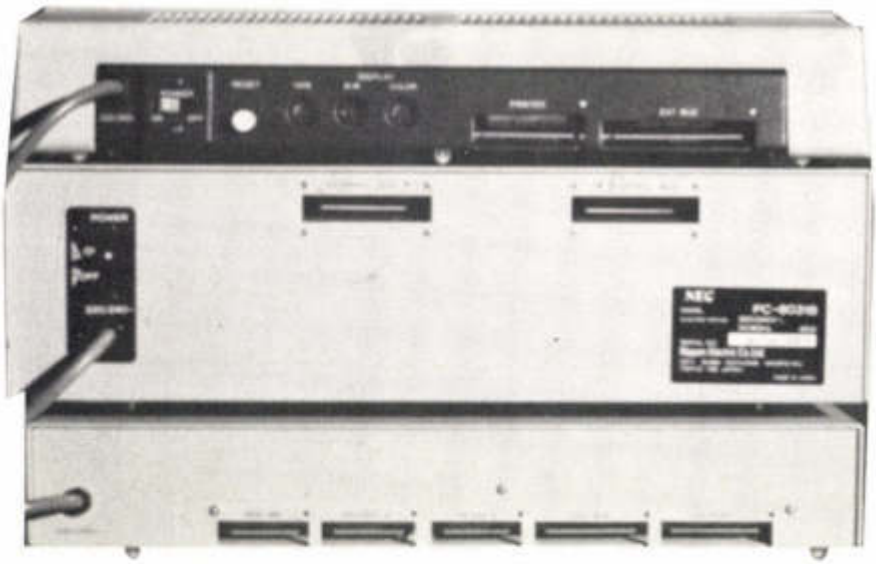
que la taille de la zone rouleau (scrolling). PUT @ transfère une zone graphique dans un tableau et GET @ réalise l'opération inverse. LINE trace une ligne entre deux points donnés, selon une couleur ou un attribut donnés et permet également de tracer des rectangles vides ou remplis de caractères donnés. Le positionnement à un endroit absolu de l'écran s'effectue par LOCATE. Un point de l'écran est éteint ou allumé (selon couleur ou attribut) par PSET ou PRESET. WIDTH détermine le nombre de lignes et de colonnes de la zone d'affichage.

Les fichiers disques existent dans les deux modes courants d'accès : séquentiel et direct, les enregistrements étant de longueur fixe dans ce dernier mode. Les fichiers séquentiels sont gérés par INPUT # ou LINE INPUT # et PRINT # et les fichiers directs par GET et PUT.

Le formatage des champs est effectué par l'instruction FIELD, comme il se doit dans la pure tradition Microsoft. Les instructions de conversion sont également exploitées (CVD, CVI, CVS, MKD$, etc.). Les variables système LOC et LOF fournissent respectivement le numéro de l'enregistrement courant et du dernier enregistrement. Quelques instructions inédites peuvent se montrer très utiles dans certains cas : DSKI$ et DSKO$ autorisent en lecture ou en écriture, l'adressage direct physique d'un secteur sur une piste de la disquette. FPOS donne l'adresse physique (secteur) d'un fichier, et DSKF la place disponible sur la disquette.

Le système d'exploitation fourni par NEC n'est en fait qu'une extension du NBASIC. Il n'y a pas deux niveaux (SED et BASIC), et tout se passe au niveau BASIC. On y trouve les commandes classiques telles que : NAME (changement de nom d'un fichier), SET (attribut de protection contre l'écriture), KILL (destruction d'un fichier), SAVE et LOAD. Le catalogue de la disquette peut être consulté par la commande FILES. Deux programmes utilitaires sont fournis : FORMAT et BACKUP. Bien qu'écrits en BASIC, ils s'avèrent très rapides pour ce genre de tâche. Comme nous le verrons plus tard, il y a une certaine « intelligence » du côté des disquettes...

Le programme moniteur pour langage machine est accessible par la commande MON. Il permet principalement de visualiser et de modifier la mémoire, de lire ou d'écrire un programme sur cassette, de le vérifier et de tester la mémoire. C'est peu, mais quand même suffisant.



Vus de l'arrière, et de bas en haut : le boîtier d'extension 8011, la double unité de minidisquettes, et le clavier 8001.

Conclusions partielles

- **Taille mémoire réduite** en NBASIC (20 à 26 K).
- **Possibilité de reconfigurer le système** en 64 K **(CP/M envisageable)** avec le châssis d'extension.
- **NBASIC Microsoft rapide et très complet.**
- **SED intégré au BASIC, un peu rustique** mais simple d'emploi et possédant toutes les commandes nécessaires.
- **Pas de programmes de démonstration** ou d'application.

Un matériel conçu simplement

L'ordinateur-clavier PC-8001 est un système très compact et très bien étudié sur le plan technologique. Une rapide autopsie nous le confirme.

La conception mécanique est des plus simples : la carte logique fixée sur le fond, est revêtue d'un blindage. L'alimentation tri-tension à découpage est de faible taille (elle occupe toute la largeur mais elle est très peu épaisse : 76 × 32 × 382), elle se fixe sur ce blindage, vers l'arrière du système. Le clavier (matrice à contacts mécaniques) est relié à la carte logique par deux petits câbles. La carte logique est une « monocarte » de très bonne qualité, elle comporte une centaine de circuits intégrés. Toutes les prises de connexion sur la face arrière, ainsi que le bouton RESET, sont fixés dessus. La mémoire vive MEV comporte 16 boîtiers de 4116 (MEV dynamique), et le

NBASIC occupe trois boîtiers de mémoire morte MEM 2364 (64 K bits par boîtier : c'est très récent) pour une capacité totale de 24 K octets. Il reste un support libre...

Le microprocesseur D780C, fabriqué par NEC, est compatible avec le Z80. Le contrôleur d'accès direct à la mémoire (DMA) assure les transferts entre la mémoire d'écran et la vidéo, solution que nous trouvons excellente. Le contrôleur vidéo est un NEC D3301, auquel est associé un générateur de caractères de 2K octets. Le contrôleur d'interface série 8251 est probablement utilisé ici pour piloter la cassette. Les connecteurs de sorties sont de 50 points pour le bus et 34 points pour l'interface imprimante parallèle. Trois prises DIN sont utilisées pour les sorties vidéo (8 points pour la couleur, 5 pour le noir et blanc) et la cassette (8 points).

Le châssis d'extension possède la même merveille d'alimentation, ce qui explique sa petite taille. La carte logique d'une qualité irréprochable, possède également une centaine de circuits intégrés, parmi lesquels nous remarquons : deux contrôleurs parallèles 24 bits, 32 K octets de mémoire vive et deux contrôleurs série. Quatre emplacements sont laissés libres pour recevoir des mémoires mortes. Nous retrouvons deux connecteurs bus de 50 points, deux connecteurs 34 points (port parallèle et disquettes) et deux de 26 points (IEEE et RS232). Le châssis 8031 renferme deux minidisquettes 13 cm (5 pouces 1/4) d'origine TEAC, une petite alimentation à découpage et une carte logique. Cette dernière comprend une soixantaine de circuits intégrés, elle est chargée de gérer les fonctions des disquettes. Il s'agit là d'un véritable petit ordinateur puisque nous trouvons un microprocesseur D780C avec son microprogramme en mémoire morte, le contrôleur de disquettes D765C, et le contrôleur de dialogue avec le PC-8001, réalisé par un 8255. Un connecteur 34 points permet d'y raccorder des unités additionnelles.

Une petite astuce pratique : sous le coffret, des ouvertures permettent d'apercevoir les stroboscopes des deux disquettes, ce qui permet de vérifier facilement la vitesse de celles-ci. Pour les utilisateurs dépourvus du châssis d'extension, NEC a prévu un boîtier de raccordement contenant un contrôleur parallèle 8255, permettant de raccorder le PC-8001 au boîtier de minidisquettes. Les possibilités BASIC et disquettes sont les mêmes qu'avec le châssis d'extension mais bien entendu, seul le mode 0 est permis.

Conclusions partielles

- Matériel **très bien conçu** et de **bonne qualité.**
- Conception **simple.**
- **Utilisation de technologie récente.**

Ce manuel utilisateur explique comment mettre le système en route et comment utiliser le clavier. Un chapitre complet aborde l'aspect matériel dans ses généralités. Quelques exemples de programmes suivent, ainsi que des détails sur la manière d'exploiter la cassette, sur l'utilisation du PC-8001 en mode terminal, sur les fichiers disques et sur les routines en langage machine. Quelques pages sont consacrées au programme moniteur. Les annexes contiennent quelques informations utiles (message d'erreurs, codes claviers, mots réservés).

Un clavier assez complet, mais à quand l'AZERTY et les accents ?

La documentation est techniquement très complète

La documentation fournie avec le système PC-8001 est en français, elle comporte cinq petits manuels au format 15 × 21* : le manuel de référence du NBASIC, le manuel d'utilisation, le manuel de référence du châssis d'extension, celui de l'imprimante et celui des minidisquettes. Un petit livret « aide mémoire » de 24 pages résume tout ce qu'il est utile de connaître sur le PC-8001.

Le premier manuel décrit les différentes commandes et fonctions du NBASIC. Le style n'est pas très pédagogique mais chaque instruction est accompagnée d'un ou plusieurs exemples. Parfois, des informations complémentaires seraient les bienvenues.

Tout au moins pour les machines du réseau Bisset. La documentation en français du réseau Omnium n'était, lors de cet essai, disponible que sous forme de polycopiés.

Le manuel de référence du châssis d'extension est très intéressant. Il est exclusivement orienté « matériel » et décrit les différentes configurations du système, les types d'interfaces, les renseignements techniques indispensables sur les contrôleurs série et parallèle.

Le manuel consacré au châssis des disquettes explique comment raccorder cette unité au système. De nombreux exemples permettent au lecteur de se familiariser avec les commandes propres aux fichiers. Un programme de vidage (DUMP) de fichier est donné à titre d'exercice.

Enfin, le manuel de référence de l'imprimante donne toutes les indications techniques concernant cet organe périphérique et la manière de le programmer.

Conclusions partielles

- **Peu pédagogique.**
- Bonne **documentation de référence.**
- Nombreux **renseignements techniques.**

conclusions

Le système PC-8001 de NEC forme un ensemble complet tant sur le plan matériel que sur celui du logiciel de base. Son « design » ne s'intègre pas parfaitement à toutes les structures, et c'est un peu dommage.

Il a toutefois de quoi se faire pardonner : un BASIC Microsoft complet, rapide, et un matériel de très grande qualité. Du côté des disquettes, un petit effort reste à faire car la capacité de 140 K par unité n'est pas extraordinairement élevée.

Mais le plus gros intérêt de ce système est sa facilité d'adaptation à divers types de configuration, et il est ainsi possible sans toucher au matériel, de libérer l'espace MEM pour adopter par exemple, CP/M... car avec une telle architecture matérielle, NEC ne peut que proposer bientôt ce système d'exploitation (si ce n'est déjà fait), ce qui du même coup procurerait au PC-8001 « un tas » de petits programmes d'application, ce dont il manque très nettement à l'heure actuelle.

Alain Pinaud
Bernard Savonet
Jean-Pierre Brunerie

LE POUR ET LE CONTRE

UTILISATION PERSONNELLE

POUR

- **Système relativement esthétique dans sa version de base**
- **NBASIC très complet**
- **Bonnes possibilités graphiques**
- Possibilités couleur

CONTRE

- **Pas d'effets sonores**
- **Documentation peu pédagogique**
- **Pas de programmes de démonstration**
- Bibliothèque logicielle très pauvre

UTILISATION DANS L'ENSEIGNEMENT

POUR

- **Système robuste et fiable**
- **Ecran avec gros caractères**
- **Clavier très complet (symboles mathématiques, grecs)**
- **BASIC très complet**
- **Bonnes possibilités graphiques**
- Extensions très diverses

CONTRE

- **Documentation peu pédagogique**
- **Clavier Qwerty sans accents**
- **Pas de possibilités sonores**
- Bibliothèque logicielle encore pauvre
- Trop de câbles de connexion

UTILISATION PROFESSIONNELLE

POUR

- **Clavier très complet**
- **Ecran de bonne qualité (25 × 80)**
- **Mode terminal**
- Système reconfigurable (adaptation possible CP/M)
- Documentation technique complète
- NBASIC rapide et très complet
- Interface RS 232 et IEEE 448

CONTRE

- **Pas de clavier français accentué**
- **Peu de programmes d'application actuellement**
- **Faible capacité des minidisquettes**
- Esthétique contestable au bureau

NEC PC-8001
Point de vue d'un diffuseur

AVERTISSEMENT

Il existe en fait deux importateurs français des systèmes NEC, ayant chacun leur politique commerciale : prix, services offerts, developpements, etc. NEC Europe a donc décidé de faire jouer la concurrence entre ses deux importateurs, et de n'en privilégier aucun.

Pour notre part, c'est à la société qui nous avait prêté le matériel que nous avons demandé d'exprimer son point de vue sur notre banc d'essai. Le fait que nous mettions ainsi à contribution une société plutôt que l'autre n'exprime bien entendu aucun choix délibéré, aucun jugement de valeur, aucune préférence d'un importateur plutôt que d'un autre.

La réponse publiée ci-dessous, ne traite que d'aspects techniques et aucunement d'aspects commerciaux : nous invitons donc nos lecteurs à vérifier auprès de leur revendeur l'étendue exacte des services qui leur seront fournis : logiciels, documentation en français ou en anglais, possibilités d'extension en mémoire de masse, durée de la garantie, etc.

L'OI

Sociétés importatrices (ordre alphabétique !) :

Bisset, 30-32 quai de la Loire
75019 PARIS

Omnium Promotion,
110 avenue Marceau
92400 COURBEVOIE

Nous souhaitons apporter quelques compléments au texte du banc d'essai : d'une part des précisions sur certains détails techniques, d'autre part des commentaires liés à CP/M qui est depuis quelque temps disponible sur le NEC PC-8000.

1 - Précisions techniques

Contrairement à ce qui est signalé dans le texte, les caractères graphiques sont jointifs verticalement, du moins lorsqu'on travaille en mode 25 lignes.

Le fait de couper l'alimentation ne causera aucun problème particulier (même au niveau des disquettes), car le reset est équivalent à une mise sous tension. Par ailleurs, notre expérience nous permet d'affirmer que le PC 8001 est particulièrement insensible aux micro-coupures.

L'affichage d'un texte à une position quelconque sur l'écran se fait par l'instruction LOCATE suivie d'un PRINT.

Pour améliorer encore les possibilités graphiques et sonores, nous proposons en option une carte graphique haute résolution (640 × 200) intégrable au clavier, ainsi qu'un module musical.

Au lieu du coffret d'extension 8011 (32 K de mémoire MEV, 2 interfaces RS 232, bus IEEE, etc.), il est possible d'utiliser le 8012 (32 à 128 K MEV, mais pas d'interface série) qui coûte 1 530 FF ttc de moins.

Pour le clavier, nous-mêmes nous en étudions actuellement une version AZERTY, et nous disposons de tous les éléments d'adaptation AZERTY et minuscules accentuées.

Quant à l'esthétique que vous trouvez contestable, nous pensons proposer en septembre un meuble intégrant tous les modules du système, et qui devrait éviter toute discussion à ce sujet !

2 - CP/M est disponible

Le PC 8001 de votre essai était équipé de deux minidisquettes 13 cm de 140 K octets chacune. Il pourra bientôt être équipé de minidisquettes d'une capacité unitaire double, et peut déjà recevoir deux disquettes 20 cm d'une capacité unitaire de 500 K octets ou de 1,2 M octets (disponible sur stock).

Nous proposons maintenant CP/M pour tous ces formats, dans sa version 2.2 complétée par des fonctions graphiques permettant d'utiliser la couleur du système. Pour les disquettes 20 cm, il est possible d'utiliser le format standard IBM 3740, ce qui permet donc d'accéder à tous les logiciels CP/M. Pour les disquettes 13 cm, un tel standard n'existe pas, mais nous proposons nous-mêmes après adaptation un certain nombre de logiciels : BASIC Microsoft (interpréteur et compilateur), FORTRAN, COBOL, etc.

Bisset

voulez-vous jouer aux jeux de L'O.I. ?

Nous vous proposons dans cette rubrique de petits jeux qui, nous l'espérons, auront sur vous un triple effet. Tout d'abord, ils amélioreront votre dextérité en analyse et programmation, vous permettant d'attaquer progressivement des sujets de plus en plus complexes. Ensuite ils vous offriront l'occasion d'aborder des domaines d'application de l'informatique individuelle aussi variés que possible. Enfin, et c'est peut-être là le plus important, ils exciteront votre imagination et vous amèneront à inventer de nouveaux jeux et domaines d'utilisation de votre ordinateur individuel dans lesquels votre passion se développera. Faites-nous goûter dans vos lettres la saveur de vos découvertes !

Les questions posées présentent divers degrés de difficulté, que nous essayons de vous indiquer (très subjectivement) par les sigles suivants :

débutant

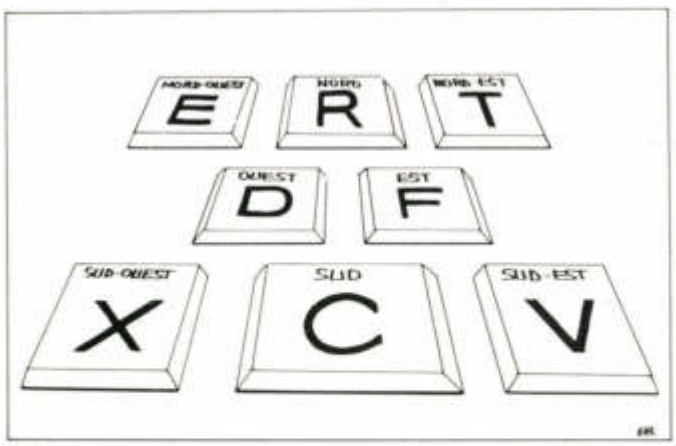
plutôt simple

assez difficile

pour les longues soirées d'hiver

217

Ecrire un programme qui permet de dessiner sur l'écran par mouvements de curseur dans 8 directions (Nord, Nord-Ouest, Ouest, etc.). Au départ un point se trouve à un endroit quelconque de l'écran : une pression sur la touche « R », par exemple, le fait se déplacer vers le « Nord », une pression sur la touche « D » provoque un mouvement vers l'Ouest, etc. *(voir schéma)* ; bien sûr, on devra voir la trace laissée par le point sur son passage comme s'il s'agissait d'un crayon.



218

En utilisant le programme précédent, on s'aperçoit que l'écran est rapidement saturé par des lignes dans tous les sens ; faire en sorte qu'après le passage du point, la ligne tracée ne reste que quelques secondes à l'écran, puis disparaisse. Vous modulerez bien sûr à votre convenance la durée pendant laquelle la ligne restera visible.

219

Combiner le programme de déplacement de point par curseur avec le programme précédent pour en faire un jeu ; on doit entourer la « voiture folle » avec les lignes tracées par le point sachant que :

— La voiture peut couper la ligne tant qu'elle n'est pas encerclée.

— Quand la voiture est encerclée, le joueur gagne d'autant plus de points que la surface dans laquelle il a encerclé la voiture est petite.

220

Améliorez le jeu précédent en y adjoignant le programme qui dessine un cadre autour de l'écran. Chaque fois que le joueur encercle la voiture, quelques points du cadre disparaissent et, bien sûr, le score du joueur augmente comme défini précédemment.

Quand le cadre est complètement dessiné, le jeu est terminé. Pour que le jeu soit attrayant, faites en sorte qu'il devienne de plus en plus difficile : par exemple, la ligne laissée par le passage du point s'estompe de plus en plus vite, ou encore, le cadre se dessine de plus en plus rapidement.

221

Pour enjoliver un titre, on trace souvent un cadre autour de l'écran. On voit alors l'écran se dessiner par lignes droites, progressant plus ou moins vite. Ecrivez un programme qui trace ce cadre point par point, tout à fait au hasard.

222

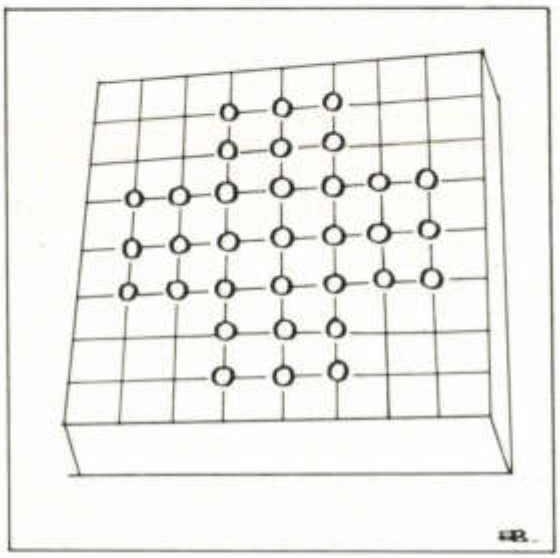
A partir du programme précédent faites en sorte que, si pendant la conception du dessin une touche est pressée, ce programme « dessinateur » rende la main à l'utilisateur pour que celui-ci puisse, par exemple, jouer à son tour dans un programme de jeu. Bien sûr, le dessin reprendra son cours dès que l'ordinateur aura joué.

223

Ecrire le même programme que précédemment mais, cette fois, l'ordinateur ne devra pas tracer deux fois le même point, et donc le hasard n'y sera qu'apparent ; par ailleurs, un test d'arrêt indiquera quand le cadre est entièrement tracé. *(Ludovic Verley).*

224

Vous connaissez tous le jeu du solitaire : il se présente sous la forme suivante, avec 33 fiches reposant dans des trous :



On retire pour commencer une fiche, et ensuite on essaye de retirer toutes les autres en sautant une fiche à chaque fois : la fiche que l'on saute peut être retirée. On a gagné s'il ne reste qu'une seule fiche.

Ecrivez un programme qui dessine la surface du jeu, retirez une fiche au hasard, puis jouez selon les règles établies, toujours au hasard. Quels résultats obtient-on ?

225

Déterminez une stratégie pour que le programme gagne en vous laissant le choix de la première fiche. Y a-t-il une ou plusieurs fiches qui ne permettent jamais de gagner ?

galop d'essai :

Sord M23

Avec le M23, le constructeur japonais Sord propose un ordinateur « à main » (handy computer) qui semble devoir mériter ce qualificatif lorsqu'il n'est pas muni de ses accessoires... Le clavier ordinateur, dont les dimensions sont approximativement de 42 × 30 × 10 cm, est effectivement peu encombrant, et d'un poids très modeste pour sa capacité de mémoire.

La configuration qui nous est présentée comprend, outre le M23, un petit moniteur vidéo à écran vert et un coffret abritant deux unités de minidisquettes : il faudra prévoir trois prises de courant.

L'écran est relié à l'arrière de l'ordinateur au moyen d'un câble coaxial, alors que le châssis de minidisquettes utilise un câble plat terminé par une sorte de « cartouche » venant s'enficher dans l'un des trois logements situés sur le dessus du M23. Un capot de matière plastique recouvre cet emplacement. Ce mode de connexion présente un avantage pratique, mais gâche complètement l'esthétique sénérale du système.

L'affichage des 25 lignes de 80 caractères est assez net, mais l'on regrettera toutefois que les caractères minuscules ne possèdent pas de « jambage », ce qui gêne leur lecture.

Le M23 est enfermé dans un coffret en matière plastique « blanc cassé », à la surface légèrement granitée. Les touches à faible débattement sont grises, sauf neuf d'entre elles qui sont marron clair.

La zone principale semble très complète (ESC, TAB, CTRL, RETURN, Line Feed...) mais seulement pour ceux qui aiment les claviers « QWERTY ». Deux touches lumineuses, situées de part et d'autre de la barre d'espace, assurent la fonction de blocage en position SHIFT.

La zone numérique, située à droite comme d'habitude, comporte les quatre opérations, le signe égale, une touche d'annulation (C), une touche Enter (E) et une touche triple zéro.

La zone supérieure, où figure par ailleurs un témoin de mise sous tension, est composée d'une touche « Reset », de deux commandes (témoin lumineux incorporé) pouvant être testées par programme, de 7 touches programmables (F1 à F7) et des commandes de directions du curseur (4 flèches).

L'interrupteur de mise sous tension se trouve sur le flanc gauche du M23. Côté opposé, une ouverture permet à l'aide d'un objet pointu l'accès à une commande de « Reset général ».

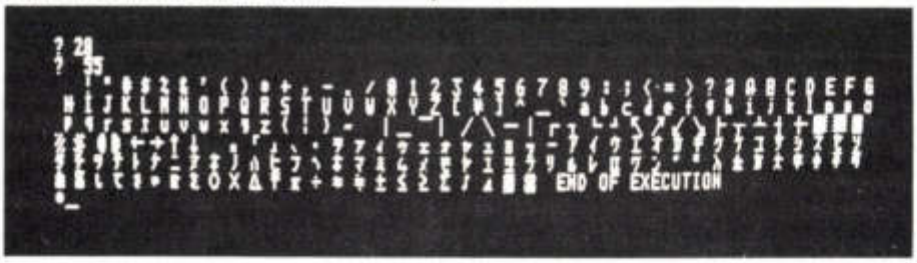
La partie arrière de l'appareil comporte une embase pour recevoir un cordon secteur ainsi que deux ouvertures rectangulaires peu esthétiques donnant accès aux différents raccordements avec l'extérieur : deux prises de type DIN, l'une pour le moniteur vidéo noir et blanc, l'autre pour un moniteur couleur RVB ; un connecteur 16 contacts marqué « PIO » (entrées/sorties parallèles), utilisé pour sérer une imprimante à interface Centronics ; deux connecteurs 25 points destinés aux liaisons séries (V24) marquées SIO.

L'intérieur du Sord

Il est très simple d'accéder aux composants électroniques du M23, après avoir retiré 6 vis cruciformes. A l'intérieur, l'ordinateur se décompose en trois sous-ensemble indépendants : la carte logique fixée au fond du carter inférieur, l'alimentation à découpage fixée au carter supérieur, et le clavier relié à la carte logique par un câble (20 fils). Les touches du clavier sont à contacts mecaniques : on accède au contact en retirant le cabochon.

Sur l'alimentation à découpage sont fixés un haut-parleur et un petit ventilateur. Ce dernier, très silencieux – il était passé inaperçu initialement – assure un refroidis-

Le jeu des caractères affichables. ▼



sement des composants en véhiculant l'air chaud par l'intermédiaire des ouïes pratiquées dans le coffret du M23. L'entrée secteur de l'alimentation se fait par l'intermédiaire d'un filtre anti-parasites.

La carte logique est d'une taille tout-à-fait raisonnable (510 × 220) et supporte une centaine de circuits intégrés. Le cuivre très soigné est multicouches (au moins trois, ce qui est aussi rare que luxueux).

La vue se porte irrésistiblement vers les 16 boîtiers de mémoire 4864 (MEV dynamique 64K bits) qui fournissent une capacité de 128K octets.

Le microprocesseur, un Z80A (version rapide), reçoit une horloge de 4 Mhz. Les contrôleurs de la famille Z80 sont tous là : SIO (contrôleur série, 2 canaux V24), PIO (contrôleur parallèle, 16 bits, CTC (compteur programmable). On trouve également, ce qui est assez rare, un processeur arithmétique rapide AMD 9511 : véritable microprocesseur à lui tout seul, il exécute à grande vitesse (beaucoup plus rapidement que le logiciel), tous les calculs mathématiques. Voilà une exploitation intelligente des circuits intégrés spécialisés !

A gauche de la carte, on remarque un connecteur 30 points, inaccessible de l'extérieur, et qui semble prévu pour une extension.

Parmi les autres circuits, il faut noter deux MEM de 2K octets chacune et une mémoire EPROM 2532 (4K octets) montée sur un support : le générateur de caractères probablement.

PIPS Un logiciel révolutionnaire

Le M23 de notre essai comportait un BASIC (UBASIC) et PIPS. Sont également disponibles comme sur le M20 d'autres langages : BASIC scientifique avec fonctions matricielles, BASIC de gestion (interprété et compilé), FORTRAN, Pascal-UCSD, etc. Le BASIC est une réalisation « maison » de Sord, très réussie sur certains points mais parfois un peu trop simpliste.

Ainsi, les noms de variables ne peuvent comporter qu'une lettre suivie éventuellement d'un chiffre ; les tableaux ne comptent qu'une ou deux dimensions ; les chaînes de caractères doivent être déclarées et sont de longueur fixe.

La précision des calculs est un peu aléatoire : Z^2 donne 4.000 01, ce qui est un résultat qui viscéralement surprend. Quant à COS N)^ 2 + SIN (N)^ 2, il est difficile de comprendre pourquoi son calcul donne une erreur 54 (racine négative ?) si N vaut 1, 7, 13, 14, etc...

En revanche malgré ces petites anomalies, ce BASIC comporte bon nombre d'avantages : la syntaxe de chaque instruction est vérifiée lors de sa création, indiquant immédiatement (et non à l'exécution) une éventuelle erreur de syntaxe ; cette analyse syntaxique permet une pré-compilation, qui accélère d'autant l'interprétation à l'exécution. Lrd fonctions (DEF FN) sont multilignes ; la précision normale des calculs est de 6 chiffres, mais on peut aussi les faire en double précision avec 16 chiffres, codés en DCB, ce qui « élimine les erreurs d'arrondi », ou tout au moins les rend plus acceptables pour l'utilisateur ; RENUMérotation des lignes d'un programme ; possibilité d'exécution en pas à pas (STEP) ; possibilité de verrouiller le texte d'un programme contre les listes trop curieuses (LOCK et UNLOCK) avec usage d'un mot de passe ; positionnement direct du curseur sur l'écran ; modificateurs WHILE et UNTIL pour les boucles FOR... NEXT, etc.

Et pour conclure sur ce BASIC,

un dernier perfectionnement fort utile : le texte du programme étant gardé en mémoire sous une forme intermédiaire, il est possible lorsqu'on effectue une liste de l'obtenir correctement présentée, c'est-à-dire avec une seule instruction par ligne et avec le corps des boucles FOR... NEXT décalé.

Un BASIC fait maison

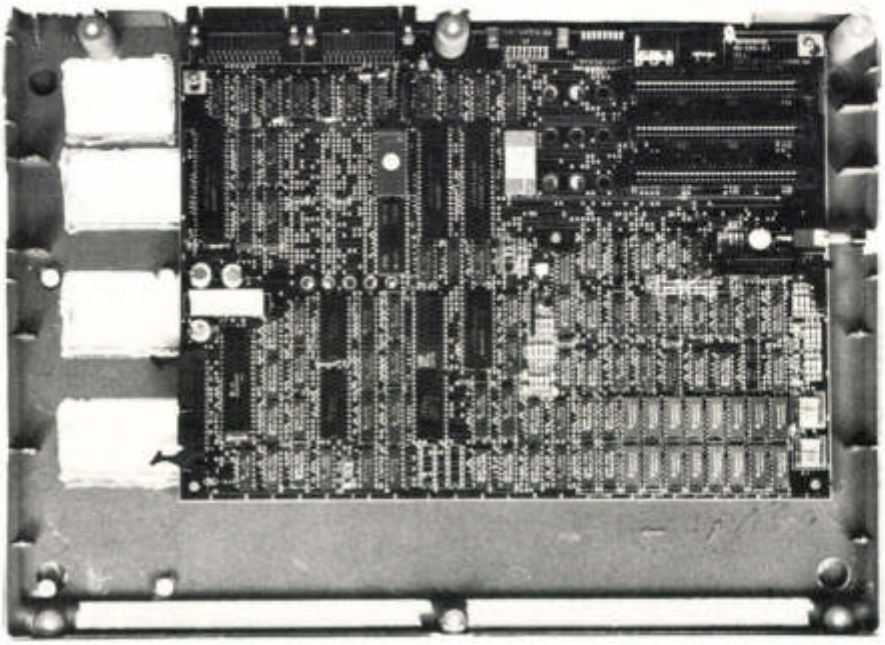
Mais assez parlé du BASIC, passons à un autre « langage » sur lequel le construcuteur semble miser beaucoup : PIPS (Pan Information Processing System).

Ce logiciel permet de manipuler facilement des tableaux de lettres et de chiffres, et de les échanger avec des minidisquettes. (Il n'y a bien sûr qu'un rapport assez lointain avec les « Numéricalques » existant) déjà).

Comment fonctionne PIPS ? Ce système nécessite deux unités de minisdisquettes : l'une pour l'archivage des données, l'autre pour les programmes et les travaux intermédiaires.

Ainsi, on stocke sur la disquette de données 78 zones correspondant chacune à un écran : colones de chiffres, libellés, etc. Sur la disquette programme, on dispose de 15 zones de programmes, dans lesquelles on peut définir des traitements à effectuer sur des écrans.

L'écran affiché se trouve dans une zone tampon, par laquelle transitent tous les écrans de données lors des échanges entre la mémoire et la disquette.



La plaque d'unité centrale : pleine à craquer ! Les 16 cicruits en bas à droite sur les 128K octets de mémoire vive.

Le constructeur ne manque pas d'éloges sur PIPS, et il est incontestable que pour certaines applications ce système doit être bien pratique et facile à mettre en œuvre.

Pour notre part, nous n'y avons pas découvert d'avantage extraordinaire, PIPS ne nous a pas semblé aussi révolutionnaire que l'a été Visicalc en son temps ; bref, nous sommes un peu déçus.

La documentation livrée avec la machine de notre essai comportait les brochures originales en anglais du constructeur, ainis qu'une version préliminaire de la traduction française.

La documentation en anglais, notamment celle du BASIC et celle du SED, sont très complètes et assez pédagogiques, même si parfois quelques lignes de texte ont sauté à l'impression, rendant la lecture ambigüe et l'interprétation hasardeuse. Les multiples exemples donnés, devraient permettre à un débutant *motivé* et acharné d'écrire de nombreux programmes pour ses propres utilisations : gestion de fichiers, tris, utilitaires figurent sous une forme très détaillée.

La version française de ces documents est encore sous une forme préliminaire, et sa présentation laisse donc tout normalement à désirer. Mais il faut attendre une version définitive avant de porter un jugement plus précis.

En conclusion, vu son prix de 26 700 FF ttc, le Sord M23 est une machine assez compétitive, qui se situe dans une honnête moyenne pour les applications professionnelles. Il manque à son logiciel un petit quelque chose qui, utilisant à fond toutes les ressources de sa mémoire centrale de 128K octets, permettrait à cette machine de se dégager un peut de la mêlée des systèmes profesionnels de moins de 30 000 FF. Son système d'exploitation proche de CP/M, voire CP/M lui même dans une version adaptée, devraient contribuer à cette évolution.

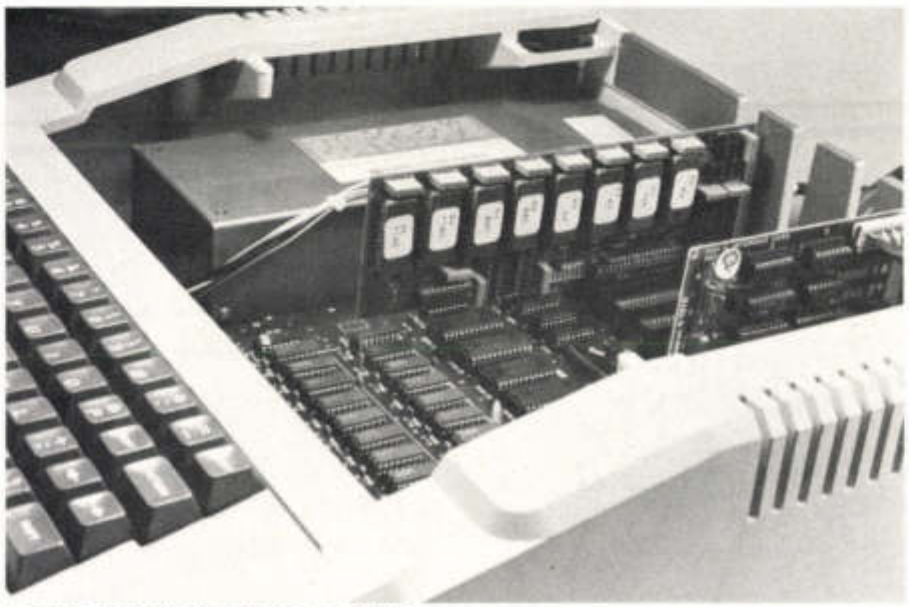
Alain Pinaud
Bernard Savonet
Jean-Pierre Brunerie

Le clavier/unité centrale du M23. En haut à droite, un couvercle transparent protège l'accès aux connecteurs d'extension.

essai logiciel

M/DOS 6502

M/DOS 6502 est un système d'exploitation de disques (S.E.D.), entièrement français, et spécialisé dans les applications de gestion. Ce logiciel, dont la particularité est d'être implanté sur une carte (en MEM) existe en deux versions, à 610 et 3300 FF ttc. Vérifions son efficacité pour une entreprise utilisant des Apple 2.



La carte s'enfiche directement sur le bus.

L'ensemble M/DOS 6502 expédié par le diffuseur du produit est un petit paquet composé d'une carte très bien protégée, d'une disquette de mise en route du système, contenant entre autres choses les utilitaires du système d'exploitation, et d'une notice d'utilisation d'une centaine de pages en français, de la dimension des manuels Apple.

Celle-ci, dans ses premières pages, explique comment monter la carte dans un des connecteurs de l'Apple (on peut la placer indifféremment dans un des connecteurs 1 à 7).

Pour la mise en marche, et si vous possédez un Apple II dont le contrôleur de disques est en 13 secteurs (DOS 3,2), vous n'aurez aucun problème : il vous suffira d'introduire la disquette fournie avec le système. Sinon, il vous faudra tout d'abord faire une copie en 16 secteurs, en utilisant la disquette ' BASICS' fournie avec votre Apple. Ensuite vous passerez très facilement en 16 secteurs, en plaçant la disquette M/DOS sans le drive 0 et une disquette vierge dans le drive 1 (M/DOS numérote ses lecteurs à partir de 0 contrairement au DOS 3.3), et en appelant l'utilitaire de copie fourni sur la disquette source.

A partir de là, pour lancer M/DOS, il suffira de faire PR#6. (Si votre contrôleur est sur le connecteur 6), avec une disquette contenant le SED. Le système cherchera alors automatiquement la carte M/DOS et vous n'aurez donc jamais à vous soucier de l'endroit où vous l'avez enfiché.

Le système cherche automatiquement M/DOS

Une fois le système chargé, vous verrez apparaître :
M/DOS 6502
MICRO INFORMATIQUE SERVICE
P. LAFFITTE
P. NESDIDAL

Dès lors, aucun ordre du DOS 3.3 ne fonctionnera (CATALOG, LOAD, SAVE...), ceux-ci ayant tous été changés. La plupart des nouveaux ordres commencent pas LET», d'autres par SAVE» ou LOAD».

Le système offre à l'utilisateur la possibilité de créer des masques de saisie d'écran. Ce mode de saisie se caractérise par le fait que l'on entre des données sur un écran « fixe » c'est-à-dire sans déroulement. Des zones y sont réservées pour l'entrée de données. Celles-ci sont immédiatement contrôlées par le système,

qui les refusera si elles ne correspondent pas aux variables déclarées : le système refuse par exemple une entrée alphabétique lorsqu'une variable numérique a été déclarée.

Les différents types de variables existants sur lesquels le système effectue un contrôle sont les suivants : flottant (XX), entier (XX %), binaire (XX %/), flottant positif (XX+), entier positif (XX %+), flottant entier (XX @), flottant entier cadré à droite (XX @*), flottant formant gestion (XX*), entier cadré à droite (XX%*), chaîne de caractères (XX$), date (XX$*), chaîne de caractère considérée comme numérique avec affichage format gestion (XX$+).

Ces masques sont très simples à créer et constituent un moyen très pratique pour la saisie des données. Contrairement au système de questions avec déroulement d'écran, l'utilisateur a devant lui, outre la question à laquelle il doit répondre, un certain nombre de nouvelles questions, ce qui ajoute souvent beaucoup de clarté pour la compréhension des questions posées.

En outre, ces masques peuvent être créés par programme et être mémorisés ou non sur disque, ce qui en multiplie les possibilités d'utilisation. Onze ordres du SED sont consacrés à la création, à la modification, à la destruction et à l'utilisation des masques.

M/DOS, comme l'on pouvait s'y attendre est très performant dans le domaine des fichiers de données. Trois types de fichiers peuvent être créés, chacun surpassant largement ceux proposés par le DOS 3.3.

. les fichiers séquentiels relatifs,
. les fichiers séquentiels indexés,
. les fichiers multiclés.

A l'intérieur de ces fichiers la représentation des données permet un compactage important de la taille :

. les valeurs numériques sont codées en binaire, un flottant occupant 5 octets, un entier 2 octets (avec le DOS 3.3, – 30 000, entier, aurait utilisé 6 octets !)
. les chaînes de caractères sont enregistrées en format variable ;
. pour les tableaux sous forme de matrice creuse, seules les données non nulles sont mémorisées.

Des fichiers séquentiels et relatifs

Les fichiers séquentiels relatifs sont des fichiers auxquels on peut avoir accès soit en séquentiel, soit en relatif (RANDOM). Un tel fichier peut être accédé par les ordres séquentiels suivants : WRITE : ajoute un enregistrement en fin de fichier (cf APPEND du DOS 3.3), NEXT : lecture en séquentiel de l'enregistrement suivant, BORNE : limite la taille du fichier, XINDEX : renvoie dans un pointeur le numéro du prochain enregistrement qui sera créé par

WRITE. Mais il peut aussi être accédé par des ordres relatifs : UPDATE : modification d'un article précédemment créé par WRITE, READ : lecture d'un article en fonction de son numéro d'ordre, DELET : destruction d'un article.

Des fichiers séquentiels indexés peuvent aussi être créés avec M/DOS. Contrairement aux fichiers relatifs, ils sont accédés au moyen d'une clé, c'est-à-dire d'un ensemble de variables BASIC.

Ces fichiers séquentiels indexés peuvent être adressés eux aussi en mode séquentiel : NEXT : lit l'enregistrement suivant, BORNE : fixe une borne maximum au fichier, XTRACT : sélectionne des enregistrements suivant un critère d'égalité sur une des variables clé, et en mode relatif (par clé) : WRITE : écriture d'un nouvel article (refuse les homonymes), ADD : écriture d'un nouvel article (accepte les homonymes), READ : lecture d'un enregistrement, UPDATE : mise à jour d'un enregistrement, DELETE : destruction d'un enregistrement.

Il existe enfin une extension des fichiers séquentiels indexés : les fichiers multiclés.

Plusieurs groupes de clés peuvent être créés (au maximum 10 groupes) chacune étant un moyen d'accès à un même enregistrement.

On dispose de fichiers multiples

Par exemple, supposons que nous désirions créer un fichier de stocks ; une clé pourrait être : NI$ = référence de la pièce selon les critères de notre société, l'autre clef serait : FO$ = nom du fournisseur, N2$ = référence de la pièce selon les critères du fournisseur. Les données étant : PA = prix d'achat, PV = prix de vente, TV = taux de TVA, LI$= libellé de la pièce et N1$, FO$ et N2$.

Une pièce dont la référence est BTAS 30 × 30 dans notre société pourrait être référencée chez le fournisseur DUPOND 123621. En créant un fichier multiclé, les données concernant cette pièce pourront être accédées soit par BTAS 30 × 30 (1er moyen d'accès), soit par DUPOND (2e moyen d'accès) et 123621.

Le programme donné en encadré permet de créer ce fichier, et d'y accéder en lecture ou en écriture., Les lignes 10 à 60 créent le fichier, la figure 25 ferme tous les fichiers de tous les drives, la ligne 30 spécifie les caractéristiques du fichier, N1$ sera un moyen d'accès (composé d'une seule clé), FO$ et N2$ constitueront le second moyen d'accès (composé de 2 clés).

Une exemple d'utilisation

```
10   HOME
20   REM  DECLARATION DU FICHIER:
25   LET "$C,$$"
30   LET ">N1$ & FO$,N2$=PA,PV,TV,LI$,N1$,FO$,N2$
40   REM  CREATION DU FICHIER
50   LET "$NEW,1,FICHIER,0:FOURNITURES"
60   END
100   REM ****************************************
      ********
104   LET "$C,$$"
105   LET "$OPEN-1   ,FICHIER,0:FOURNITURES
110   INPUT "CLE 1 OU 2 ? ";CL
120   ON CL GOTO 1000,2000
130   END
1000   INPUT "NOTRE REFERENCE ? ";N1$
1010   LET "READ-1,1
1020   GOTO 3000
2000   INPUT "FOURNISSEUR ? ";FO$
2010   INPUT "SA REFERENCE ? ";N2$
2030   LET "READ-1,2
3000   PRINT LI$
3010   PRINT
3020   PRINT FO$,N2$
3030   PRINT N1$
3040   PRINT PA,PV
3050   GOTO 100
5000   REM ****************************************
      ********
5004   LET "$C,$$"
5005   LET "$OPEN-1   ,FICHIER,0:FOURNITURES
5010   INPUT "NOM DU FOURNISSEUR ? ";FO$
5020   INPUT "SA REFERENCE ? ";N2$
5030   INPUT "NOTRE REFERENCE ? ";N1$
5040   PRINT
5050   INPUT "NOM DE LA PIECE ? ";LI$
5060   INPUT "PRIX D'ACHAT ? ";PA
5070   INPUT "PRIX DE VENTE ? ";PV
5080   PRINT
5090   INPUT "TAUX DE TVA ? ";TV
5100   LET "WRITE-1
```

Chaque enregistrement comportera les données PA, PV, TV, LI$, N1$, FO$, N2$. La ligne 50 crée à proprement dire, ce fichier (numéro 1, drive 0, nom : FOURNITURES), pour entrer des données dans l'ordinateur, il suffira de faire : RUN 5000. La ligne 5004 ferme tous les fichiers de tous les drives, la ligne 5005 ouvre le fichier numéro 1 drive 0 dont le nom est FOURNITURES. La ligne 5100 procède à l'écriture sur disque.

Pour relire des données précédemment écrites, il suffira de faire RUN 100 : les lignes 104 et 105 ont la même fonction que les lignes 5004 et 5005.

Si l'on choisit un accès par clef 1, la lecture du fichier se fera par l'instruction READ-1-1 (lire le fichier 1 d'après le moyen d'accès 1).

Sinon, il faudra faire un READ-1, 2 (lire le fichier 1 d'après le moyen d'accès 2).

M/DOS est donc un système extrêmement performant en ce qui concerne ses accès fichiers. Ceux-ci sont très simples et rapides à organiser.

Outre les masques et les fi-

chiers, certaines fonctions complémentaires de M/DOS ainsi que certains utilitaires méritent d'être notés :

. Une possibilité de précision sur 48 chiffres décimaux pour les additions, soustractions et arrondis (application comptables).

. Une possibilité de préciser le nombre de décimales à l'affichage.

. Un clavier AZERTY (faire LET''Z, et votre clavier est transformé en AZERTY. Il n'y a plus qu'à changer de place les cabochons des touches.

. Un PRINT USING

. Une vérification des mémoires mortes, etc.

Un logiciel entièrement paramétrable

M/DOS, comme tout système à vocation professionnelle est paramétrable. La notice explique quels sont les octets à modifier pour une adaptation aux disques 8 pouces et aux disques durs. En effet ce système accepte non seulement ces périphériques, mais en outre, il sait les utiliser en même temps. M/DOS supporte jusqu'à 6 périphériques. Une configuration contenant un disque dur, 2 lecteurs 8 pouces et 2 lecteurs 5 pouces est donc tout à fait envisageable.

De même un paramétrage de l'écran et des modifications possibles de l'entrée clavier rendent M/DOS compatible avec les cartes 80 colonnes, ou tout terminal remplaçant la vidéo et le clavier possédant une image mémoire de son écran.

Tout ceci est expliqué dans la notice (en français bien entendu), qui est complète mais, hélas, un peu maigre et relativement compliquée. Elle suppose en effet que l'utilisateur ait déjà une bonne connaissance des problèmes de l'utilisation des fichiers et des systèmes d'exploitation.

Ainsi M/DOS est un logiciel extrêmement puissant donnant à l'Apple des possibilités étendues pour la création de programmes de gestion. Il paraît être un outil de travail remarquable, « paraît », car un système se juge aussi sur sa fiabilité. Or dans le cas d'un banc d'essai, nécessairement limité, il est difficile de dire si un tel logiciel possède des erreurs de programmation.

Néanmoins, il faut savoir que M/DOS était auparavant vendu sur disquette, uniquement, et que sa version sur carte a pu bénéficier de toutes les corrections éventuelles de la version disquette. En outre, en cas de problème de ce type, la société créatrice de ce logiciel affirme proposer un support à ses clients en envoyant des MEM corrigés,

Une dernière précision : une société de services qui souhaite écrire des programmes en utilisant M/DOS doit acheter une carte en version de développement (3 300 FF ttc). Ses clients devront installer sur chacune des machines employées une carte en version utilisateur (610 FF, ttc.).

Ce système permet ainsi à l'Apple II de réelles applications professionnelles en augmentant sa souplesse d'utilisation pour le travail sur fichiers et en développant ses possibilités par les possibilités de paramétrage des entrées/sorties dans le domaine des périphériques de stockage.

Patrice Wellhoff

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

Essai du logiciel M/DOS

Nous avons aimé :	Qualité de la documentation	Facilité d'utilisation	Performance	A l'usage (confort, sécurité, rapidité)
passionnément			●	
beaucoup		●		●
un peu	●			
pas du tout				

Matériel nécessaire :
* un Apple II 48K
* 2 unités de minidisquettes

Prix du logiciel :
610 FF ttc (système utilisateur)
3 300 FF, ttc (système de développement)

Adresse du diffuseur :

Micro informatique service
2, Ancien chemin de la Lanterne
06200 Nice.

M/DOS a pris le contrôle de votre Apple.

tracer des courbes sur HP-41 C

Il était une fois une HP-41 C et son lecteur de cartes qui se sentaient un peu seuls. Ils désiraient avoir quelques liaisons avec le monde extérieur, quitte à traîner un fil à la patte.

Après mûre réflexion, son maître céda et fit l'acquisition d'une belle petite imprimante et d'un module de MEV supplémentaire. Quelques nuits blanches ont été nécessaires à l'assimilation de ce mode d'emploi nouveau. Arrivé page 53 (chapitre 4 : fonctions de tracé), quelques programmes de tracé de courbes apparaissent. Mais quelle déception en voyant les résultats. Un périphérique de plus de 2 000 FF ne permet-il donc pas l'impression de courbes autrement que par une dizaine de gros points ? Heureusement, l'espoir renaît page 67 (chapitre 5 : caractères graphiques) où l'on apprend à contrôler l'impression point par point. Ceci fait immédiatement penser à la réalisation d'un traceur de courbes en haute résolution.

Le programme suivant trace des courbes avec une définition de 140 points sur l'axe des Y et 27 points/cm sur l'axe des X (chaque interligne correspond à 4 points). Sur les 168 colonnes disponibles, 26 sont utilisées comme *colonne label* (3 chiffres + signe).

Le plan et le fonctionnement de ce programme sont largement inspirés du programme PRPLOT qui figure dans la MEM de l'imprimante. La grosse différence vient de ce qu'il faut traiter 7 valeurs de la fonction en même temps, après les avoir triées pour que l'imprimante puisse les traiter en une seule passe, comme vous le montre l'organigramme ci-contre.

Venons-en au fait. Tout d'abord introduisez le programme (il ne fait que 242 lignes !). Soixante registres de programme et 17 de données sont nécessaires (la configuration minimale du système est donc : HP-41 C + un module de MEV + imprimante). Si vous disposez d'un lecteur de cartes, profitez-en pour sauvegarder ce programme. Après cela, programmez la fonction que vous voulez tracer. Vous pouvez utiliser toute la pile ainsi que les mémoires R17 et suivantes. Les seules contraintes sont de deux ordres :

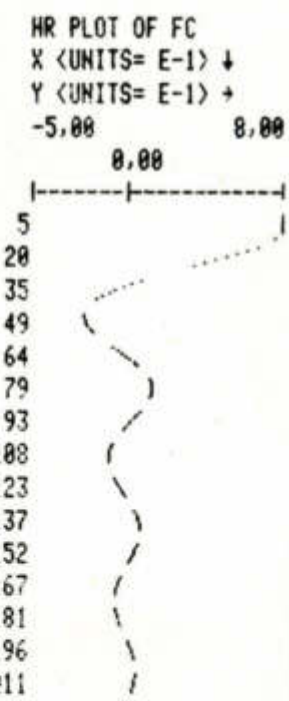
. la valeur de l'abscisse de la fonction est dans le registre X au moment de l'appel de la fonction.

. le résultat doit être dans le registre X au moment du retour au programme principal.

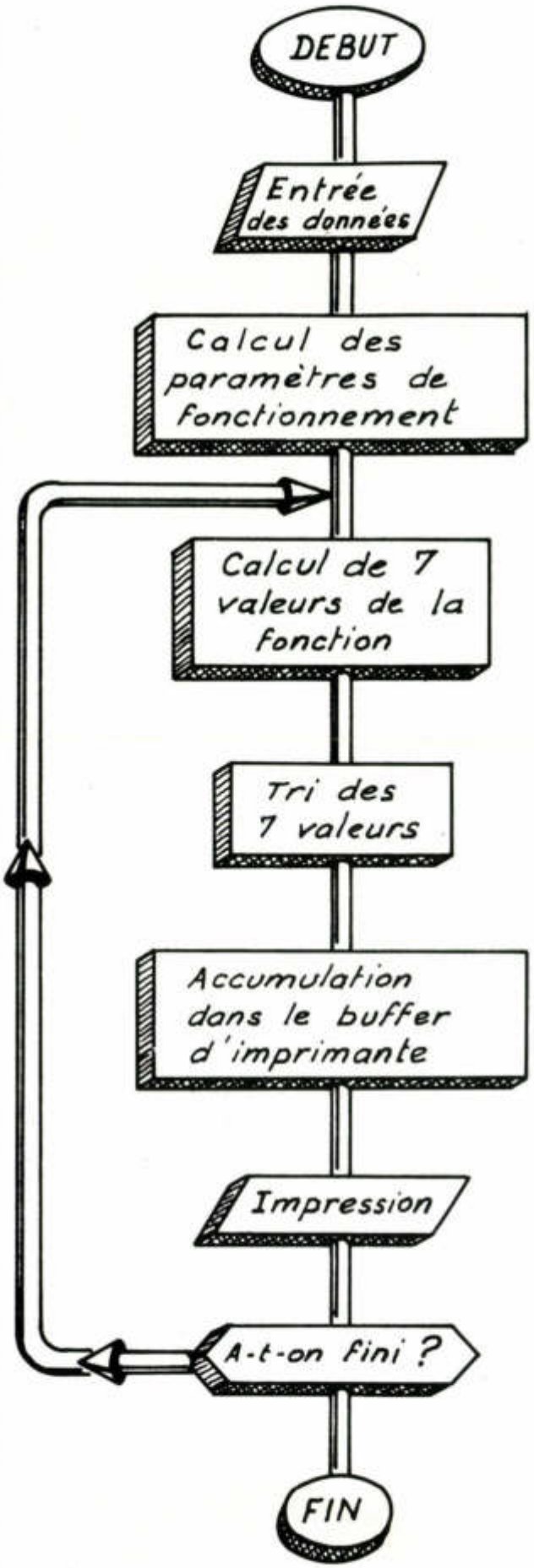
Pour lancer le programme, faites XEQ PLOT. La suite des opérations est exactement la même que pour le programe standard PRPLOT, c'est-à-dire qu'il

Exemple d'exécution

```
                GTO ..   Y MIN ?
PACKING                          -0,5    RUN
 01♦LBL "FC"             Y MAX ?
 02 SIN                           0,8    RUN
 03 LASTX                AXIS ?
 04 /                               0    RUN
                GTO ..   X MIN ?
PACKING                         0,001    RUN
                   RAD   X MAX ?
            XEQ "PLOT"            20    RUN
NAME ?                   X INC ?
FC                 RUN          -150    RUN
```



Exemple d'exécution



suffit de répondre aux questions posées, soit :

NAME ? Nom de la fonction à tracer.
YMIN ? Borne inférieure de l'axe des Y.
YMAX ? Borne supérieure de l'axe des Y.
AXIS ? Emplacement d'un repère sur l'axe des Y.
XMIN ? Borne inférieure de l'axe des X.
XMAX ? Borne supérieure de l'axe des X.
XINC ? Si le nombre est positif, il représente le pas entre chaque point calculé. S'il est négatif, il s'agit du nombre de points à calculer.

L'exemple proposé est le tracé de la fonction :

$$Y = \frac{\sin(X)}{X}$$

Liste du programme

```
 01♦LBL "PLOT"
CF 28  CF 29  FIX 0
"NAME ?"  AON  PROMPT
ASTO 09  AOFF

 10♦LBL 05
"Y MIN ?"  PROMPT
STO 10  STO 00
"Y MAX ?"  PROMPT
STO 11  STO 01  X<=Y?
GTO 05  "AXIS ?"  PROMPT
STO 04

 24♦LBL 04
"X MIN ?"  PROMPT
STO 12  "X MAX ?"
PROMPT  STO 13  X<=Y?
GTO 04  "X INC ?"
PROMPT  STO 14  ADV  ADV
"    HR PLOT OF "
ARCL 09  PRA  RCL 12
ABS  RCL 13  ABS  X<Y?
X<>Y  LOG  INT  2  -
STO 16  "    X (UNITS="
X≠0?  "├ E"  ACA  X=0?
1  ACX  "> "  ACA  7
ACCHR  PRBUF  139
STO 02  XROM "PRAXIS"
FIX 0  RCL 02  RCL 11
RCL 10  -  /  STO 11
RCL 10  CHS  *  STO 10
RCL 13  RCL 12  -
RCL 14  X>0?  /  ABS  10
/  RND  1 E3  /  1  +
STO 13  RCL Y  RCL 14
X>0?  GTO 13  CHS  /
STO 14

100♦LBL 13
,006  STO 07

103♦LBL 07
RCL 12  XEQ IND 09
RCL 11  *  RCL 10  +
RND  139  X<>Y  X>Y?
X<>Y  X<0?  0  1 E3  /
RCL 07  INT  +
STO IND 07  RCL 14
ST+ 12  ISG 07  GTO 07
,005  STO 07
129♦LBL 17
RCL 07  1,001  +  STO 08

134♦LBL 18
RCL IND 08  FRC
RCL IND 07  FRC  X<=Y?
GTO 19  X<> IND 08
X<> IND 07  X<> IND 08

144♦LBL 19
ISG 08  GTO 18  ISG 07
GTO 17  RCL 12  RCL 14
3  *  -  RCL 16  10↑X  /
CLA  RND  ENTER↑  ABS
X=0?  GTO 00  LOG  X<>Y
X>0?  GTO IND Y  X<>Y  1
+  X<>Y  GTO IND Y

172♦LBL 00
"├ "

174♦LBL 01
"├ "

176♦LBL 02
"├ "

178♦LBL 03
ARCL X  ACA  1,006
STO 07  0  STO 08  2
RCL 00  INT  Y↑X  STO 15
RCL 00  FRC

192♦LBL 27
RCL IND 07  FRC  X=Y?
GTO 28  X<>Y  1 E3  *
RCL 08  -  SKPCOL
```

```
ST+ 08  RCL 15  ACCOL  1
ST+ 08  ¯  RCL IND 07
INT  Y↑X  STO 15  GTO 29

214♦LBL 28
2  RCL IND 07  INT  Y↑X
ST+ 15
```

```
220♦LBL 29
RCL IND 07  FRC  ISG 07
GTO 27  RCL 06  FRC
1 E3  *  RCL 08  -
SKPCOL  RCL 15  ACCOL
PRBUF  RCL 14  4  *
ST+ 12  ISG 13  GTO 13
STOP  END
```

Commentaires de la liste du programme

Pas. 1-37 Entrée des données : Si YMIN > YMAX ou XMIN > XMAX, le programme redemande ces deux valeurs.

Pas. 41-99 Calcul des paramètres de fonctionnement :

Pas. 100-126 Calcul de 7 valeurs. Ces valeurs sont stockées dans les mémoires R00 à R06 sous le format suivant : N.YYY où N est le numéro d'ordre de calcul et YYY est la valeur calculée.

Pas. 127-148 Tri des 7 valeurs. Les valeurs sont triées par ordre croissant. Pour ce faire, on compare deux à deux les valeurs et on les inverse si l'ordre est mauvais.

Pas. 149-179 Préparation du label des X. La valeur écrite sera l'abscisse du point milieu du segment. On multiplie ce nombre par la valeur de l'unité des X puis on cadre à droite sur la colonne label.

Pas. 180-240 : Sortie sur imprimante. Les valeurs contenues dans RØØ-RØ6 étant triées, il suffit de les traiter séquentiellement. La partie entière de ces nombres donne le numéro de la ligne parmi les 7 sur laquelle le point devra se trouver. La partie fractionnelle donne le nombre de colonnes à sauter à partir de la marge.

Affectation des registres :

R00-R06	Valeurs de la fonction.
R07-R08	Indices des boucles.
R09	Nom de la fonction.
R10	Translation d'échelle.
R11	Dilatation d'échelle.
R12	Valeur courante de X.
R13	Nombre de points à calculer.
R14	Valeur du pas entre chaque point.
R15	Valeur à accumuler.
R16	Unité des X.

Il ne vous reste plus maintenant qu'à tracer les courbes dont vous avez besoin.

Thierry Schang

le partenaire indispensable : GALAXIAN 140 L.

140 DISQUETTES 5 pouces OU LE DISQUE DUR

INTERFACE ET LOGICIEL M/DOS 6502

COMPATIBLE APPLE II — ITT 2020 — SILEX

Produit par :

MICRO EXPANSION SA

26, AVENUE DE LA REPUBLIQUE

69500 BRON - Tél. 16(7) 826.32.84+

la liste des revendeurs vous sera communiquée sur simple demande et sous 48 heures

fonctionne grâce au M/DOS 6502 :

- MONOPOSTE ou MULTIPOSTE,
- 20 MILLIONS D'OCTETS (10 millions fixes et 10 millions sur cartouche amovible),
- MULTIPROCESSING permettant :
  - le partage total des fichiers,
  - le partage total des périphériques.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 244 du service-lecteurs (page 53)

un compilateur BASIC sur HP-41 C

Munis de fonctions synthétiques et commençant à nous amuser avec leur manipulation, nous avons décidé de créer une « belle application » qui nous permettrait de tirer le maximum des nouvelles possibilités de la HP-41 C. L'idée d'un compilateur BASIC nous vint rapidement.

Nous décidons de réaliser chacun de notre côté une version de ce compilateur*.

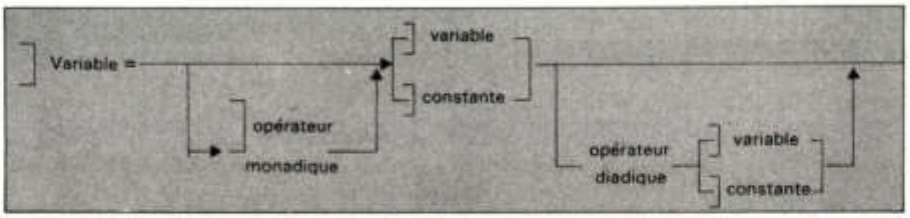
Ma version COMP BASIC 1.1 est la première arrivée à un stade opérationnel. Dans ma hâte de la voir tourner, j'ai allègrement jeté par-dessus bord tous les impératifs d'une bonne programmation. Le programme est donc très faiblement structurée, c'est la superposition d'astuces pour résoudre au jour le jour les problèmes posés. Il n'a donc qu'une unique vertu : il tourne.

Ce programme peut être développé dans plusieurs directions :

1) Décomposer son fonctionnement en deux phases :
. une phase de saisie permettant d'introduire en séquence les instructions BASIC et de les stocker dans les registres mémoire ;
. une phase de compilation proprement dite s'effectuant hors de la présence de l'utilisateur. Le programme objet remplacerait progressivement en mémoire le programme source.

Chaque phase étant conduite par un programme spécifique, on utilise au mieux le volume mémoire.

2) Implanter des tests d'erreur avec codes diagnostics pour signaler une syntaxe défectueuse et faciliter la mise au point.



3) Développer la syntaxe :
. par l'addition de nouvelles fonctions ;
. introduire la possibilité d'éditer des chaînes de caractères par la fonction PRINT ;
. permettre l'utilisation d'au moins une variable vectorielle ;
. perfectionner enfin le traitement des expressions arithmétiques avec parenthèses et hiérarchie d'opérateurs.

Les deux dernières options ne sont réalisables que si l'on peut disposer d'une taille mémoire supérieure à celle de la configuration actuelle.

Quelle est la syntaxe de Comp. BASIC 1.1 ?

1) Variables : numériques, scalaires, elles sont désignées par une seule lettre, 16 variables sont disponibles de A à P.

2) Constantes : numériques réelles positives ou négatives. Leur définition ne peut dépasser 6 caractères (signe et virgule décimale inclus), l'exposant n'est pas admis.

Exemple :

–2 : correct
3,1416 : correct
–3,1416 : incorrect : 7 caractères
2E3 : incorrect : exposant

3) Expressions arithmétiques : elles sont très simplifiées. Leur diagramme syntaxique a la forme suivante :

Les opérateurs diadiques disponibles sont : +, –, *, /, ↑

Les opérateurs monadiques disponibles sont : INT ; SQRT ; LOG ; LN ; SIN ; COS ; TAN ; ASIN ; ACOS ; ATAN ; FACT ;

Par exemple, l'instruction BASIC
10 A = SQRT < B + C * 3,5 E9 >
devra être décomposée de la façon suivante :

Programmes nécessaires

Si vous voulez charger le compilateur BASIC à partir du clavier de votre HP 41 vous devez utiliser le programme CD (L'OI n° 28) ainsi que les commandes MU (L'OI n° 27) STO Q et RCL M (L'OI n° 26). Attention les valeurs données sont dans le bon ordre. Par exemple pour charger la ligne 253 :
5 - 64 XEQ « CD » ;.
4 - 67 XEQ « CD » ;
3 - 19 XEQ « CD » ;
2 . 27 XEQ « CD » ;
1 . 104 XEQ « CD » RCL M –32
→ O.
STO Q
Passer en mode Prog.
mu ← SST.
253.T [@ .

* *C'est le « cahier des charges » de B. Zysman qui a défini les spécifications.*

```
COMP                    Codes des
5= 1. 207.              chaînes
29= 207.                synthétiques
110= 131.
117= 64.
144= 104.
154= 92.
157= 93.
167= 91.
251= 104.
253= 64. 67. 19. 27. 104
257= 64. 67. 21. 27. 104
268= 150.
270= 151.
273= 0. 208.
285= 155.
290= 243.
303= 242.
317= 121.
323= 120.
337= 0. 208.
342= 131.
351= 0. 208.
355= 0. 224.            CH
369= 133.               43= 7. 0.
```

1 A = 10↑9
2 A = 3,5 * A
3 A = C * A
4 A = B + A
5 A = SQRT < A >

Ce qui est évidemment assez lourd mais permet quand même de tout faire.

4) Les entrées et sorties ont, elles aussi, une syntaxe très fruste.

PRINT → variable → se traduit à l'exécution par l'impression du nom de la variable suivie de « = » puis de sa valeur

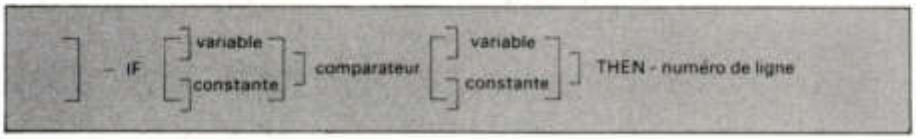
Exemple :
1 M = 2 + 2
2 PRINT M
donnera à l'exécution l'affichage (ou l'impression) :
« M = 4 »

INPUT → variable → se traduit à l'exécution par un arrêt dans le déroulement du programme avec affichage du nom de la variable, suivi d'un point d'interrogation.

Exemple :
1 INPUT A
donnera à l'exécution : « A? ».

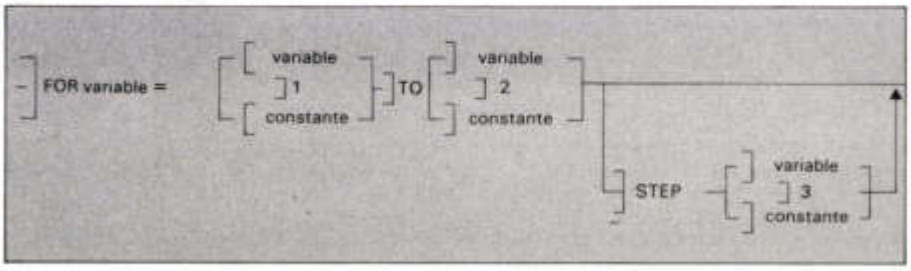
5) Branchements :
– GOTO → numéro de ligne = branchement inconditionnel
– GOSUB → numéro de ligne = appel de sous-programme

6) Tests :



Il y a 4 comparateurs disponibles :
>, <, =, ≠

7) Boucles :



1. Seule la partie entière est prise en compte, elle doit être comprise en valeur absolue entre 0 et 99999.

2. Seule la partie entière est prise en compte, elle doit être comprise en valeur absolue entre 0 et 999.

3. Le STEP est optionnel (défaut +1). Dans le cas d'une variable il est considéré comme positif, dans le cas d'une constante il peut être négatif. Dans tous les cas sa valeur absolue est comprise entre 1 et 99.

NEXT → variable termine la boucle. Comme pour tout BASIC l'imbrication des boucles n'est pas admise.

8) Instructions de structure :
STOP : provoque l'arrêt du programme
RETURN (et non RTN) : retour de sous-programme
END : comme pour tout compilateur il doit être *la dernière* instruction du programme. Il provoque la conversion des chaînes de caractères créés par le compilateur en instructions exécutables.

COMPILATEUR BASIC-HP41
PRGM REGS NEEDED. 133

ROW 1 (1-4)
ROW 2 (5-11)
ROW 3 (11-17)
ROW 4 (17-23)
ROW 5 (23-30)
ROW 6 (30-37)
ROW 7 (38-45)
ROW 8 (46-51)
ROW 9 (51-58)
ROW 10 (59-64)
ROW 11 (64-69)
ROW 12 (70-74)
ROW 13 (75-79)
ROW 14 (80-86)
ROW 15 (86-91)
ROW 16 (91-98)
ROW 17 (99-104)
ROW 18 (105-110)
ROW 19 (111-117)
ROW 20 (117-125)
ROW 21 (125-132)
ROW 22 (133-141)

ROW 23 (142-150)

ROW 24 (150-157)

ROW 25 (158-165)

ROW 26 (165-173)

ROW 27 (174-178)

ROW 28 (179-185)

ROW 29 (185-192)

ROW 30 (192-199)

ROW 31 (199-204)

ROW 32 (204-210)

ROW 33 (211-216)

ROW 34 (216-220)

ROW 35 (220-225)

ROW 36 (225-231)

ROW 37 (231-237)

ROW 38 (238-244)

ROW 39 (245-252)

ROW 40 (252-255)

ROW 41 (256-259)

ROW 42 (260-263)

ROW 43 (263-269)

ROW 44 (270-274)

ROW 45 (275-279)

ROW 46 (279-283)

ROW 47 (283-288)

ROW 48 (289-293)

ROW 49 (293-298)

ROW 50 (297-302)

ROW 51 (303-307)

ROW 52 (307-310)

Le compilateur en toutes lettres

```
01♦LBL "COMP"
02 CLRG
03 63
04 STO 75
05 "♦"
06 ASTO 77
07 CLA
08♦LBL 16
09 ARCL 77
10 RCL ↑
11 SF 25
12 X≠0?
13 GTO "ER"
14 RCL J
15 SF 25
16 X≠0?
17 XEQ 70
18 RCL \
19 SF 25
20 X≠0?
21 XEQ 70
22 RCL [
23 XEQ 70
24 ISG 76
25 DEG
26 RCL 75
27 1
28 +
29 **
30 XEQ "CD"
31 ASTO 77
32 CLA
33 ARCL 76
34 FC? 21
35 GTO 01
36 1
37 ACA
38 SKPCHR
39♦LBL 01
40 CF 02
41 TONE 9
42 AON
43 PROMPT
44 FC? 21
45 GTO 01
46 ACA
47 PRBUF
48♦LBL 01
49 ASTO X
50 ASHF
51 "├    "
52 ASTO 66
53 ASHF
54 ASTO 67
55 ASHF
56 ASTO 68
57 CLA
58 ARCL X
59 "├   "
60 ASTO 65
61 ASTO X
62 CLA
63 ARCL X
64 "├---"
65 RCL \
66 CLA
67 STO [
68 ASTO X
69 SF 25
70 XEQ IND X
71 FS?C 25
72 GTO 16
73 .024
74 STO 64
75 XEQ "CH"
76 17
77 -
78 XEQ "CD"
79 STO 70
80 CLA
81 ASTO 72
82 ISG 64
83 XEQ 60
84 SF 25
85 XEQ IND X
86 FS?C 25
87 GTO 40
88 STO 71
89 ISG 64
90 XEQ "CH"
91 10
92 -
93 2
94 XEQ IND Y
95 ASTO 71
96 ST+ 64
97 XEQ 60
98 CLA
99 ARCL 69
100 ARCL 71
101 ARCL 70
102 GTO 16
103♦LBL 40
104 ASTO 72
105 RCL 69
106 STO 71
107 XEQ 60
108 CLA
109 ARCL 71
110 "├"
111♦LBL 00
112 ARCL 69
113 ARCL 72
114 ARCL 70
115 GTO 16
116♦LBL 43
117 "@"
118 RTN
119♦LBL 45
120 "A"
121 RTN
122♦LBL 42
123 "B"
124 RTN
125♦LBL 47
126 "C"
127 RTN
128♦LBL 94
129 "S"
130 RTN
131♦LBL 73
132 "Z"
133 1
134 RTN
135♦LBL 61
136 "V"
137 1
138 RTN
139♦LBL 50
140 "P"
141 0
142 RTN
143♦LBL 74
144 "h"
145 1
146 RTN
147♦LBL 57
148 "b"
149 RTN
150♦LBL 72
151 "R"
152 RTN
153♦LBL 63
154 "\"
155 RTN
156♦LBL 69
157 "]"
158 RTN
159♦LBL 55
160 "↑"
161 RTN
162♦LBL 68
163 "Y"
164 RCL 71
165 65
166 X=Y?
167 "["
168 1
169 RTN
170♦LBL 70
171 STO IND 75
172 DSE 75
173 RTN
174♦LBL "EN"
175 64
176 SIGN
177 RCL c
178 FS? 20
179 STO ε
180 STO [
181 ASTO X
182 ASHF
183 ASTO Y
184 "--"
185 ARCL X
186 ASTO X
187 ASHF
188 ASTO Z
189 "--"
190 ARCL X
191 ASHF
192 ASTO X
193 CLA
194 ARCL Z
195 ARCL X
196 ARCL Z
197 ARCL Y
198 RCL [
199 STO c
200 ΣREG IND L
201 RCL c
202 STO [
203 ASTO X
204 "----"
205 ARCL X
206 ASTO X
207 "--"
208 ARCL X
209 ASHF
210 ASTO X
211 ARCL Z
212 ARCL X
213 ARCL T
214 RCL [
```

ROW 53 (310-318)

ROW 54 (318-325)

ROW 55 (326-332)

ROW 56 (333-338)

ROW 57 (338-344)

ROW 58 (344-348)

ROW 59 (348-352)

ROW 60 (353-361)

ROW 61 (361-366)

ROW 62 (367-372)

ROW 63 (372-379)

ROW 64 (380-387)

ROW 65 (387-393)

ROW 66 (393-399)

ROW 67 (399-405)

ROW 68 (406-413)

ROW 69 (414-423)

ROW 70 (423-427)

ROW 71 (427-434)

ROW 72 (435-436)

EXTRACT. DS CHAINE PR BASIC
PRGM REGS NEEDED. 15

ROW 1 (1-6)

ROW 2 (7-16)

ROW 3 (16-22)

ROW 4 (23-29)

ROW 5 (30-36)

ROW 6 (37-41)

ROW 7 (42-49)

ROW 8 (50-58)

ROW 9 (58)

```
215 STO c
216 "FIN"
217 AOFF
218 PROMPT
219♦LBL "FO"
220 3.024
221 STO 64
222 XEQ "CH"
223 17
224 -
225 XEQ "CD"
226 STO 72
227 ISG 64
228 XEQ 60
229 RCL 69
230 STO 71
231 ISG 64
232 XEQ 60
233 RCL 69
234 STO 70
235 RDN
236 X=0?
237 GTO 30
238 SF 01
239 3
240 ST+ 64
241 XEQ 60
242♦LBL 30
243 RCL 76
244 1
245 +
246 FS? 02
247 CHS
248 STO 78
249 CLA
250 ARCL 71
251 "├h"
252 ARCL 70
253 "├hÈAC0"
254 FC?C 01
255 GTO 31
256 ARCL 69
257 "├hÈAC0"
258♦LBL 31
259 ARCL 72
260 RTN
261♦LBL "NE"
262 4.024
263 STO 64
264 XEQ "CH"
265 65
266 -
267 RCL 78
268 ""
269 X<0?
270 ""
271 RDN
272 XEQ "CD"
273 "├♦"
274 RCL 76
275 ABS
276 XEQ "CD"
277 RTN
278♦LBL "PR"
279 5.024
280 STO 64
281 XEQ "CH"
282 STO 69
283 65
284 -
285 ""
286 XEQ "CD"
287 "├Ò"
288 ASTO 70
289 RCL 69
290 ""
291 XEQ "CD"
292 "├= "
293 ARCL 70
294 RTN
295♦LBL "IN"
296 5.024
297 STO 64
298 XEQ "CH"
299 STO 69
300 17
301 -
302 X<> 69
303 ""
304 XEQ "CD"
305 "├?"
306 RCL 69
307 XEQ "CD"
308 RTN
309♦LBL "IF"
310 1.024
311 STO 64
312 XEQ 60
313 RCL 69
314 STO 70
315 CLX
316 62
317 "y"
318 X=Y?
319 "D"
320 1
321 -
322 X=Y?
323 "x"
324 1
325 -
326 X=Y?
327 "E"
328 ASTO 71
329 XEQ 60
330 0
331 X<> 69
332 STO 72
333 3
334 ST+ 64
335 XEQ 20
336 RCL 69
337 "♦"
338 XEQ "CD"
339 ASTO X
340 CLA
341 ARCL 70
342 "├"
343 ARCL 72
344 ARCL 71
345 ARCL X
346 RTN
347♦LBL "GO"
348 2.024
349 STO 64
350 XEQ "CH"
351 "♦"
352 83
353 -
354 X=0?
355 "
♦"
356 ASTO 70
357 3
358 -
359 ST- 64
360 CLX
361 STO 69
362 XEQ 20
363 RCL 69
364 CLA
365 ARCL 70
366 XEQ "CD"
367 RTN
368♦LBL "RE"
369 ""
370 RTN
371♦LBL 20
372 ISG 64
373 DEG
374 XEQ "CH"
375 X=0?
376 RTN
377 48
378 -
379 RCL 69
380 10
381 *
382 +
383 STO 69
384 GTO 20
385♦LBL 60
386 CLA
387 ASTO 69
388 ISG 64
389 XEQ "CH"
390 58
391 X<>Y
392 X<=Y?
393 GTO 22
394 33
395 -
396 XEQ "CD"
397 STO 69
398 ISG 64
399 XEQ "CH"
400 RTN
401♦LBL 22
402 45
403 X<>Y
404 X=Y?
405 XEQ 24
406♦LBL 23
407 46
408 X<>Y
409 X=Y?
410 XEQ 25
411 47
412 X<>Y
413 X<=Y?
414 RTN
415 60
416 X<>Y
417 X>Y?
418 RTN
419 32
420 -
421 CLA
422 ARCL 69
423 XEQ "CD"
424 ASTO 69
425 ISG 64
426 XEQ "CH"
427 GTO 23
428♦LBL 24
429 SF 02
430 15
431 +
432 RTN
433♦LBL 25
434 12
435 +
436 END
```

Mode opératoire	requiert 3 modules MEV		Taille 80
Instructions	**Données**		**Affichage**
Sélectionner la partition		XEQ « SIZE 080 »	
Faire CAT 1 immédiatement suivi de R/S puis RTN pour se positionner en tête de la mémoire programme		CAT 1 R/S RTN	
Passer en mode programme pour introduire l'instruction END		Prgm END	
revenir en mode calcul		Prgm	
Charger le programme COMP		GTO..	
Charger le programme CH		GTO..	
Charger le programme CD (version avec ou sans l'imprimante)			
Lancer l'exécution du programme		XEQ « COMP »	1 (n° de ligne)
Introduire l'instruction BASIC correspondant au n° de ligne affiché		R/S	n° de ligne
Si l'imprimante est connectée, l'instruction est imprimée précédée de son numéro de ligne			
Pour les instructions BASIC suivantes réeffectuer le pas précédent			
Terminez le programme BASIC par l'instruction END	« END »	R/S	FIN
Après l'exécution du END la partition est maintenant SIZE O16. Le programme compilé est le premier programme en mémoire. Il est immédiatement exécutable		XEQ « CAT 1 » R/S RTN Prgm	OI LBL O1
Cependant la présence de zone vide parfois très importante peut en ralentir l'exécution		BST BST	END nnn LBL xx
Pour se débarrasser de ces instructions nulles il faut :			
Introduire en mode programme une instruction après l'avant-dernière (étiquette qui précède le END)		ENTER↗	
Faire DEL 999		DEL 999	
Packer la mémoire		PACK	
Il est évidemment possible de rajouter une étiquette alpha en début de programme pour l'identifier avant l'enregistrement sur carte			

Quelques précautions et limites existent, bien sûr !

1) La numérotation des lignes est automatique, le pas est obligatoirement de 1. Le nombre total de lignes du programme source est limité à 127.

2) La taille du programme objet ne peut excéder 448 octets soit 1 module MEV (64 registres).

3) Une instruction source ne peut dépasser 24 caractères.

4) Il est possible d'aérer l'instruction BASIC par l'insertion de blanc. Ces derniers sont cependant prohibés :

- en début de ligne (pas d'indentation possible).
- dans un mot BASIC.
- dans une constante.

5) Le programme objet en langage HP 41 n'est pas optimisé, c'est généralement la règle pour tous les compilateurs (sauf s'ils sont très gros et très chers).

Il existe en particulier de nombreux LBL superflus, qui ont cependant l'avantage de localiser aisément dans le programme objet la traduction de l'instruction source et permettent de débuter l'exécution du programme compilé à n'importe quelle instruction du programme BASIC : l'instruction XEQ--, numéro de ligne remplaçant le classique RUN numéro de ligne.

01♦LBL "CH"	13 ENTER↑	25♦LBL 01	37 X≠Y?	49 16
02 " "	14 ASTO X	26 "⊢-"	38 GTO 10	50 *
03 RCL 64	15 ARCL IND Y	27♦LBL 00	39 ISG 64	51 X<>Y
04 ENTER↑	16 GTO IND Z	28 "⊢-"	40 GTO "CH"	52 FRC
05 ENTER↑	17♦LBL 05	29 0	41 GTO "ER"	53 10
06 6	18 "⊢-"	30 STO \	42♦LBL 10	54 *
07 MOD	19♦LBL 04	31 "⊢-"	43 "⊢♦↓"	55 +
08 X<>Y	20 "⊢-"	32 RCL \	44 RCL [	56 CLA
09 LASTX	21♦LBL 03	33 CLA	45 ENTER↑	57 RTN
10 /	22 "⊢-"	34 STO [	46 INT	58 END
11 65	23♦LBL 02	35 RDN	47 1	
12 +	24 "⊢-"	36 ASTO X	48 *	

Philippe Descamps

Une sombre histoire de douanes et de contrebande au pays des mathématiques

Avez-vous déjà fraudé ? Vous dites « non ! ». Dans tous les pays c'est pourtant un des sports nationaux les plus pratiqués. Aux postes de douane en particulier. Ah ! l'angoisse qui vous étreint quand vous essayez de passer un paquet de cigarettes. Avec un peu de technique statistique et ce programme pour CBM, vous comprendrez comment il est possible, ordinateur aidant, de dépister la contrebande.

Il y a quelques années de cela, à la frontière de deux petites principautés paisibles situées dans le massif de l'Altaïr (la Bellonie et la Juvénie), un curieux trafic fut découvert fortuitement. A la faveur d'une enquête fiscale, on s'était aperçu que de l'eau de vie passait clandestinement de Juvénie en Bellonie à un tout petit poste frontière installé au col de Bonvent, point de passage obligé sur l'itinéraire d'un pèlerinage dont l'origine remonte à la nuit des temps.

Le but du pèlerinage est une source dont l'eau possèderait d'extraordinaires vertus bénéfiques. Depuis l'antiquité donc, tous les habitants de la région ont coutume de s'y rendre à pied, une fois l'an au moins, pour y faire une petite cure. La tradition prévoit par ailleurs qu'on en rapporte une ou deux dames-jeannes pleine de la précieuse eau.

Cela étant dit, la Juvénie est également réputée pour son eau de vie de prunes sauvages, et certains pèlerins ne résistent pas à la tentation de la contrebande.

Mais le vieux douanier, qui veille à ce poste-frontière, est une personne débonnaire et, depuis quarante ans, sa barrière est ouverte. C'est même une figure très populaire : jamais il n'a froncé les sourcils quand l'eau de la source — par miracle bien entendu — s'était transformée en eau de vie. Jusqu'à une date récente, l'essentiel de son travail consistait à saluer les voyageurs et à faire un brin de causette avec les uns ou les autres.

Tout était tranquille jusqu'au jour où il reçut cette lettre du Ministère... On lui enjoignait d'établir un rapport détaillé sur la fraude qu'il pouvait observer dans sa région, avec indications chiffrées et, si possible, « statistiques ». Lui qui savait calculer tout juste assez pour jouer à la belote, fut tout désemparé.

Par bonheur, il comptait parmi ses nombreux neveux un étudiant en mathématiques qui vint lui prêter main forte aux premières vacances scolaires.

Le neveu s'installa dans la petite cabane du poste de garde avec son ordinateur (un CBM 3032) et ses traités de statistique. Quelques jours plus tard, le programme était prêt : le douanier allait pouvoir envoyer à sa direction générale un rapport d'une qualité tout à fait inattendue. Dia-

grammes en bâton, moyennes arithmétiques, harmoniques, quadratiques, variances corrigées, écart-type, médiane, etc., etc. Les services fiscaux n'avaient jamais vu cela : on gratifia le vieux fonctionnaire de la plus haute décoration de la principauté.

Le programme de statistiques qui lui a permis de se distinguer de la sorte est assez complet, c'est de lui que nous allons parler maintenant car il n'y a aucune raison pour que vous n'en profitiez pas vous aussi (si vous aimez les décorations notamment).

Voyons ce qu'il en est de son mode d'emploi et de la façon dont il faut interpréter les résultats qu'il donne.

Dans un premier temps, on doit indiquer le nombre maximal d'observations qui seront prises en compte. Cela est indispensable pour dimensionner les tableaux de variables qui seront utilisés par la suite. Commence alors la saisie

des observations proprement dites. L'écran affiche « ELEMENT N° 1 » et l'on inscrit alors la première valeur que l'on valide, bien sûr, en pressant sur la touche RETURN. La procédure est la même pour l'élément n° 2 et pour les suivants. On termine la saisie en tapant simplement le mot FIN.

Il n'y a pas lieu de s'inquiéter outre mesure des erreurs de frappe survenues au moment de l'entrée des données car une procédure de correction a été prévue : il suffit de se rappeler à quel moment l'erreur a été commise, c'est-à-dire quel est le numéro de l'élément à rectifier. Lorsque l'on a indiqué « FIN », le programme demande « CORRECTION Y/N ? ». Si l'on doit corriger la valeur d'un élément, on enfonce la touche Y (comme *ya*, c'est-à-dire *oui* en juvénien), puis on indique le numéro de l'élément erroné et sa

- Lors de la création du programme, une structuration modulaire a été préférée à la vitesse d'exécution.
- Toutes les impressions ont été définies pour l'écran 40 colonnes du CBM 3000. De légères modifications peuvent être apportées au programme pour améliorer la présentation sur un grand écran.
- Il faut noter que toutes les impressions ne gardent que quatre chiffres après la virgule et que les valeurs sont alignées sur le point décimal : c'est le but du sous-programme de « Formatage de l'impression ». L'absence d'instruction Print using confère au programme une certaine portabilité.
- Certains termes ont été volontairement non définis dans le texte de présentation tels que « variance corrigée ». Ceux-ci sont utilisés en statistique inductive comme des valeurs observées d'estimateurs sans biais.
- Pour certaines valeurs des observations x_i, la moyenne géométrique et la moyenne harmonique peuvent ne pas être définies. Si un tel cas se présente, il apparaît une série d'étoiles lors de leur impression.
- Le coefficient d'aplatissement est fourni sans lui avoir soustrait la valeur 3. Il faut noter que Fisher a choisi cette constance de telle façon que le coefficient d'aplatissement soit nul lorsque la distribution est normale.
- A la fin de l'impression de tous les résultats statistiques, l'utilisateur peut demander leur réimpression.
- Du fait de sa structure modulaire, ce programme est aisément modifiable.

valeur exacte. Sinon, on presse une autre touche et la saisie des observations est terminée.

Comme la direction générale des Douanes souhaitait un rapport chiffré sur la fraude en vue de réaliser des tests statistiques ultérieurs, le neveu, muni de ses traités de sondage, accepta l'idée de raisonner sur un échantillon aléatoire. Un tel échantillon est défini objectivement par un processus générant le hasard.

Ma foi ça mérite un coup de chapeau !

Le neveu rejeta l'idée d'utiliser la « technique du chapeau » pour choisir son échantillon. Ce procédé consiste à mettre dans un chapeau tout un ensemble de morceaux précis, de le secouer et d'en tirer un bulletin en ayant soin de le remettre dedans après l'avoir lu et de répéter ces mêmes opérations.

Ne disposant pas de « Table de nombres au hasard », c'est-à-dire d'un livre contenant des suites de chiffres de 0 à 9 obtenus au hasard par des procédés physiques,

etc., il décida d'utiliser une suite de résultats du loto.

Les chiffres du loto vont de 1 à 49 et les résultats sont obtenus au hasard. Il découpa cette suite de chiffres en sept paquets et associa respectivement à chacun d'eux un jour de la semaine de la manière suivante :

chiffres de 1 à 7 : lundi
de 8 à 14 : mardi
.....
.....
de 43 à 49 : dimanche.

Devant son poste de télévision, et cela dura deux semaines, le neveu attendit patiemment les résultats (du loto) : 13 06 45 31 02 26 18 36 01...

Il prit les neuf premiers chiffres de la suite et définit les jours-clés d'enquête : son oncle devrait réaliser ses observations le premier

mardi de la semaine suivante, puis le lundi suivant... et cela durant neuf semaines.

Dès l'aube, le douanier, contrairement à l'accoutumée, se mit sur le qui-vive pour appréhender les fraudeurs. Il comptabilisa le nombre de dames-jeannes contenant la précieuse eau. A la fin de la neuvième semaine, il obtint les données suivantes : 15, 4, 15, 10, 15, 8, 15, 8, 10. Au total, cent dames-jeannes furent donc stabilisées.

Le neveu rentra, à l'intérieur de la machine, selon le procédé décrit précédemment, la suite des neuf données que son oncle venait d'observer :
15, 4, 15, 10, 15, 8, 15, 8, 10.

Par souci de formalisation et de généralité pour la suite de l'article, appelons N l'effectif total des observations. Remarquons que, dans le cas présent, N est égal à 9. Juste après la saisie des observations, le programme trie les données par ordre croissant et fait des regroupements selon les différentes valeurs observées.

En lisant la figure 1, nous remarquons que seules quatre valeurs différentes ont été observées, ce sont : 4, 8, 10 et 15. Le nombre de fois où l'une de ces valeurs est apparue lors de l'enquête est appelé la « fréquence absolue » associée à la valeur dite.

Si nous appelons x_i l'observation de rang, i et F_i la fréquence absolue de même rang, alors nous pouvons définir le tableau de correspondance suivant :

i	x_i	F_i	F'_i
1	4	1	.111
2	8	2	.222
3	10	2	.222
4	15	4	.444

```
Un exemple traité

        Etat des observations lors de la saisie:

          15
           4
          15
          10
          15
           8
          15
           8
          10

total =  100     (nombre total de dames-jeannes "alcoolisées" durant les 9
                  semaines)
```

F_i représente le nombre de fois où l'observation x_i est apparue, appelé encore « fréquence absolue » d'observation x_i. Ce tableau peut être aisément complété en faisant figurer le rapport : $F'_i = F_i/N$. Rappelons que N est le nombre total des observations x_i. On l'exprime le plus souvent en pourcentages que l'on obtient en multipliant cet indicateur par cent.

On remarque, sur la figure 2, que l'observation de rang 4 et de valeur 15 forme 44,4 % des données observées tandis que celle de la valeur 4 n'en réalise que 11,1 %.

De la même manière, nous pouvons définir la notion de fréquence absolue (resp. relative) cumulée d'observation x_i comme étant la somme des fréquences absolues (resp. relatives) associées aux observations précédentes (colonne 3 des figures 1, 2 et 3).

Ces figures fournissent une certaine description chiffrée des observations. Souvent, un graphique est bien utile pour mieux faire ressortir l'information apportée par les figures précédentes, et cela sous forme visuelle.

Le diagramme en « bâtons » (fig. 4) donne l'allure générale de la répartition des fréquences relatives. Sur cette figure, il apparaît nettement que la valeur 4 est celle qui a été la moins observée comparativement à la valeur 15 qui est l'observation dominante.

Les fréquences et le diagramme en bâtons permettent de décrire globalement un certain état des observations. Désormais, nous allons essayer de synthétiser, de résumer cet état par un *unique* nombre. Celui-ci est appelé une caractéristique car il représente, et caractérise un ensemble de données.

Une moyenne est une valeur caractéristique d'un ensemble de données. Dans la mesure où cette valeur caractéristique a tendance à se situer au milieu d'un ensem-

Affichage 1

données	fréquences absolues	fréquences absolues cumulées
4	1	1
8	2	3
10	2	15
15	4	9

Affichage 2

données	fréquences relatives	fréquences relatives cumulées
4	.111	11.1
8	.222	22.2
10	.222	22.2
15	.444	44.2

Affichage 3

données	fréq. relatives cumulées	fréq. relatives cumulées en %
4	.111	11.1
8	.3329	33.2999
10	.5549	55.5
15	1	100

Affichage 4

```
Diagramme en bâtons :

 4  IIIIIIII

 8  IIIIIIIIIIIIIII

10  IIIIIIIIIIIIIIIIIII

15  IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII
```

ble de données rangées par ordre croissant, on dit aussi que l'on a une mesure *de tendance centrale.*

On peut définir plusieurs moyennes mais la plus usuelle est la « moyenne arithmétique » appelée vulgairement « moyenne ». Les autres types ne sont que brièvement entrevus.

Le calcul de la moyenne arithmétique ($\bar{x}$) est simple ; il suffit de faire la somme des données non groupées, et de les diviser par l'effectif total.

$x = (15 + 4 + 15 + 10 + 15 + 8 + 15 + 8 + 10) / 9 \simeq 11,111$

Ce résultat peut s'interpréter de la manière suivante : durant les 9 jours d'enquête effectués par le douanier, en moyenne 11 dames-jeannes d'eau de vie ont été récupérées par jour. Le calcul de la moyenne arithmétique peut se simplifier quand on connaît les fréquences relatives (fig. 2) ; $\bar{x} = (4x1 + 8x2 + 10x2 + 15x4) / 9$, où 1, 2, 2 et 4 sont les fréquences absolues associées respectivement aux observations 4, 8, 10 et 15.

Ainsi $\bar{x} = (x_1 F_1 + x_2 F_2 + x_3 F_3 + \bar{x}_4 F_4) / N$ ou encore $\bar{x} = x_1 (F_1/N) + x_2 (F_2/N) + x_3 (F_3/N) + x_4 (F_4/N)$ et si nous posons $F' = F_i/N$, alors la moyenne arithmétique s'écrit aisément :

$\bar{x} = \sum F'_i . x_i$

($\sum$ *sigma* signifie somme. $\sum_{i=1}$

A côté de la moyenne arithmétique, le programme présente aussi le « mode » et sa « médiane » qui sont aussi des caractéristiques de tendance centrale.

Le mode est la valeur qui correspond au maximum du diagramme en bâtons ; c'est la valeur la plus fréquente. On remarque donc, en lisant Fig. 4 que la valeur 15 est la valeur dominante de la série des données.

Pour faciliter la compréhension du mode, prenons l'exemple d'un marchand de chaussures ambulant dont la clientèle se compose de 100 personnes dont les pointures se répartissent de la façon suivante :

10 personnes ont la pointure 43
13 personnes ont la pointure 42
9 personnes ont la pointure 41
65 personnes ont la pointure 40
3 personnes ont la pointure 39

Si on impose à ce marchand de n'avoir sur son étalage qu'une seule pointure, il semble raisonnable pour lui de n'avoir en rayon que des chaussures de pointure 40 car 65 est la valeur modale de la répartition des 100 personnes par pointures.

La médiane partage les individus statistiques, ici les dames-jeannes, supposés rangés par ordre de valeur croissante ou décroissante en deux effectifs égaux. Par lecture de la fig. 5 la valeur médiane est égale à 10.

L'information apportée par une caractéristique de tendance cen-

```
10 REM ***********************************************************
20 REM
30 REM        AUTEUR XAVIER FREDERIC ARDOUIN
40 REM
50 REM             MIS AU POINT SUR CBM
60 REM COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL ET L'AUTEUR
70 REM
80 REM ***********************************************************
493 REM ==========================================================
494 REM ==========================================================
495 REM
496 REM                      ANALYSE UNIVARIEE
497 REM
498 REM ==========================================================
499 REM ==========================================================
520 GOSUB 900                 : REM DECLARATIONS
530 GOSUB 2200                : REM SAISIE
540 L=0 : C=1 : GOSUB 1000    : REM MOY. VAR
550 GOSUB 1400                : REM TRI DES DONNEES
560 GOSUB 1200                : REM FREQUENCE
570 GOSUB 1900                : REM MODE
575 GOSUB 2100                 : REM MEDIANE
580 GOSUB 3200                : REM IMPRESSION DES FREQUENCES
590 GOSUB 1600                : REM DIAGRAMME EN BATONS
600 GOSUB 2900                : REM FORMATAGE DES IMPRESSIONS
610 GOSUB 2400                : REM IMPRESSION DES CARACTERISTIQUES
620 GOSUB 3900                : REM QUESTION ?
630 IF BID$="N" THEN 660      : REM EXECUTION CONDITIONNELLE
640 GOSUB 3400                : REM TENDANCE CENTRALE - MOMENTS ...
650 GOSUB 3700                : REM IMPRESSION
660 GOSUB 4300                : REM FIN
670 END
896 REM ==========================================================
897 REM
898 REM DECLARATIONS
899 REM ==========================================================
900 PRINT "";SPC(9);"ANALYSE UNIVARIEE"
910 INPUT "NOMBRE MAXIMUM D'OBSERVATIONS";N
920 DIM DO(N,2), F(N,7)
930 RETURN
996 REM ==========================================================
997 REM
998 REM MOYENNE VARIANCE
999 REM ==========================================================
1000 FIN=M
1010 IF L=0 THEN FIN=N
1020 MM=0 : VV=0
1030 FOR II=1 TO FIN
```

Affichage 5

Nombre d'observations	:	9
Moyenne arithmétique	:	11.1111
Variance non corrigée	:	14.7654
Variance corrigée	:	16.6111
Ecart-type non corrigé	:	3.8425
Ecart-type corrigé	:	4.0756
Mode	:	15
Médiane	:	10

```
1040      BID=DO(II,C)
1050      IF L<>0 THEN BID=DO(L,II)
1060      MM=MM+BID
1070      VV=VV+BID*BID
1080 NEXT II
1090 MY=MM/N : VX=VV/N : VA=VX-MY*MY
1100 RETURN
1196 REM ==========================================================
1197 REM
1198 REM CONSTRUCTION DES FREQUENCES
1199 REM ==========================================================
1200 C=1 : JJ=0
1210 FOR II=1 TO N
1220      IF DO(II,1)=DO(II-1,1) THEN C=C+1 : GOTO 1320
1230      JJ=JJ+1
1240      F(JJ,1)=DO(II,1)
1250      F(JJ,2)=C
1260      F(JJ,3)=F(JJ-1,3)+C
1270      F(JJ,4)=(INT(C/N*1000))/1000
1280      F(JJ,5)=F(JJ,4)*100
1290      F(JJ,6)=(INT(F(JJ,3)/N*1000))/1000
1300      F(JJ,7)=F(JJ,6)*100
1310      C=1
1320 NEXT II
1330 FMAX=JJ
1340 RETURN
1396 REM ==========================================================
1397 REM
1398 REM TRI DES DONNEES
1399 REM ==========================================================
1400 I=N-1
1410 FOR II=1 TO I
1420      J=II+1
1430      FOR JJ=J TO N
1440         IF DO(JJ,1)>=DO(II,1) THEN 1480
1450          BID=DO(II,1)
1460          DO(II,1)=DO(JJ,1)
1470          DO(JJ,1)=BID
1480      NEXT JJ
1490 NEXT II
1500 RETURN
1596 REM ==========================================================
1597 REM
1598 REM HISTOGRAMME
1599 REM ==========================================================
1600 PRINT"DIAGRAMME EN BATONS"
1610 X$="      "
1620 FOR II=1 TO FMAX
1630      PRINT
1640      BID=F(II,5)
1650      BID=BID*34/100
1660      I$=STR$(F(II,1))+X$
1670      PRINT LEFT$(I$,5);
1680      FOR JJ=1 TO 3
1690          FOR KK=1 TO BID
1700              PRINT " ";          :REM RVS SPACE
1710          NEXT KK
1720      PRINT : PRINT X$;
1730      NEXT JJ
1740 NEXT II
1750 PRINT
1760 GOSUB 4000                       :REM SHIFT
1770 RETURN
1896 REM ==========================================================
```

```
1897 REM
1898 REM ANALYSE MODALE
1899 REM ==========================================================
1900 BID=0 : JJ=0
1910 FOR II=1 TO N
1920      IF F(II,2)<BID THEN 1970
1930      IF F(II,2)=BID THEN JJ=JJ+1 : MODE(JJ)=F(II,1) : GOTO 1970
1940      JJ=1
1950      BID=F(II,2)
1960      MODE(JJ)=F(II,1)
1970 NEXT II
1980 NMODE=JJ
1990 RETURN
2096 REM ==========================================================
2097 REM
2098 REM MEDIANE
2099 REM ----------------------------------------------------------
2100 II=1
2110 IF F(II,7)<50 THEN II=II+1 : GOTO 2110
2120 BID=II-1 : GOSUB 4100 : M1$=BID$
2130 IF F(II,7)=50 THEN BID=II : GOSUB 4100 : M2$=BID$
2140 RETURN
2196 REM ==========================================================
2197 REM
2198 REM SAISIE
2199 REM ==========================================================
2200 PRINT "" TAB(16) "SAISIE"
2215 I=I+1
2220 PRINT"ELEMENT NUMERO";I : INPUT X$
2230 IF X$="FIN" THEN N=I-1 :GOTO 2265
2240 X=VAL(X$)
2260 DO(I,1)=X : GOTO 2215
2263                          REM SEPARATEUR
2265 PRINT TAB(20)"CORRECTION Y/N";
2270 INPUT X$
2280 IF LEFT$(X$,1)<>"Y" THEN 2340
2290 INPUT "ELEMENT NUMERO";I : IF I>N THEN N=N+1
2300 INPUT"VALEUR";X
2320 DO(I,1)=X : GOTO 2265
2340 PRINT TAB(12) "SAISIE TERMINEE"
2350 RETURN
2396 REM ==========================================================
2397 REM
2398 REM IMPRESSION DES CARACTERISTIQUES
2399 REM ==========================================================
2400 PRINT "          CARACTERISTIQUES"
2405 PRINT "    NOMBRE D'OBSERVATIONS ";N$
2410 PRINT "    MOYENNE ARTH.         ";MY$
2420 PRINT "    VARIANCE NON CORRIGEE ";VA$
2430 PRINT "    VARIANCE CORRIGEE     ";VC$
2440 PRINT "    ECART TYPE NON CORRI. ";EV$
2450 PRINT "    ECART TYPE CORRIGE    ";EC$
2460 FOR II=1 TO NMODE
2470      BID=MODE(II) : GOSUB 4100
2480      PRINT "    MODE"SPC(18)BID$
2490 NEXT II
2500 PRINT "    MEDIANE               ";M1$
2510 PRINT TAB(26) M2$
2520 GOSUB 4000
2530 RETURN
2896 REM ==========================================================
2897 REM
2898 REM FORMATAGE IMPRESSION
2899 REM ==========================================================
```

```
2900 BID=N  : GOSUB 4100 :  N$=BID$
2910 BID=MY : GOSUB 4100 : MY$=BID$
2920 BID=VA : GOSUB 4100 : VA$=BID$
2930 VC=N*VA/(N-1)
2940 BID=VC : GOSUB 4100 : VC$=BID$
2950 EV=SQR(VA)
2960 BID=EV : GOSUB 4100 : EV$=BID$
2970 EC=SQR(VC)
2980 BID=EC : GOSUB 4100 : EC$=BID$
2990 RETURN
2991 BID=ME : GOSUB 4100 : ME$=BID$
3000 RETURN
3096 REM ==========================================================
3097 REM
3098 REM EN-TETES
3099 REM ==========================================================
3100 X$="F ABSOLUES"
3110 Y$="F ABS CUMU"  : PRINT TAB(12)X$TAB(24)Y$
3115 RETURN
3120 X$="F RELATIVE "
3130 Y$="F REL EN % " : PRINT TAB(12)X$TAB(24)Y$
3135 RETURN
3140 X$="F REL CUMU"
3150 Y$="F R CUMU %"  : PRINT TAB(12)X$TAB(24)Y$
3155 RETURN
3196 REM ==========================================================
3197 REM
3198 REM IMPRESSION FREQUENCES
3199 REM ==========================================================
3200 PRINT "        TABLEAUX DES FREQUENCES"
3205 B$="          " : PRINT : PRINT
3210 FOR K=2 TO 6 STEP 2
3220     PRINT TAB(1)"DONNEES";
3230     KK=K/2 : IF KK=0 THEN KK=1   :REM EN-TETE
3240     ON KK GOSUB 3100,3120,3140
3260     PRINT
3270     FOR II=1 TO FMAX
3280         BID=F(II,1) : GOSUB 4100 : PRINT BID$;NT BID$;
3290         BID=F(II,K) : GOSUB 4100 : PRINT BID$;NT BID$;
3300         BID=F(II,K+1) : GOSUB 4100 : PRINT BID$;
3305         PRINT
3310         IF PEEK(152)=1 THEN 3310
3320     NEXT II
3330 GOSUB 4000
3350 PRINT ""                        :REM CLR G Q
3360 NEXT K
3370 RETURN
3396 REM ==========================================================
3397 REM
3398 REM CARACTERISTIQUES (EXECUTION CONDITIONNELLE)
3399 REM ==========================================================
3400 G=0 : Q=0 : H=0 : M3=0 : M4=0
3410 FOR II=1 TO FMAX
3420     X=F(II,4)
3430     Y=F(II,1)
3435     IF Y<=0 THEN GG=1 : GOTO 3450
3440     G=G+X*LOG(Y)
3450     Q=Q+X*Y*Y
3455     IF Y=0 THEN HH=1 : GOTO 3460
3457     H=H+X/Y
3460     BID=Y-MY
3470     RIE=BID*BID*BID*X
3480     M3=M3+RIE
3490     M4=M4+RIE*BID
3500 NEXT II
3505 MG$="******"
3510 IF GG<>1 THEN BID=EXP(G) : GOSUB 4100 : MG$=BID$
3520 BID=SQR(Q) : GOSUB 4100 : MQ$=BID$
3530 MH$=MG$ : IF HH=1 THEN H=0
3540 IF H<>0 THEN BID=1/H : GOSUB 4100 : MH$=BID$
3550 RIE=VA*VA
3560 BID=M4/RIE : GOSUB 4100 : AP$=BID$
3570 RIE=RIE*VA : RIE=SQR(RIE)
3580 BID=M3/RIE : GOSUB 4100 : AS$=BID$
3590 BID=M3     : GOSUB 4100 : M3$=BID$
3600 BID=M4     : GOSUB 4100 : M4$=BID$
3610 RETURN
3696 REM ==========================================================
3697 REM
3698 REM IMPRESSION (EXECUTION CONDITIONNELLE)
3699 REM ==========================================================
3700 PRINT ""TAB(10)" CARACTERISTIQUES SUITE"
3710 PRINT "MOYENNE GEOMETRIQUE     "; MG$
3720 PRINT "MOYENNE HARMONIQUE      "; MH$
3730 PRINT "MOYENNE QUADRATIQUE     "; MQ$
3740 PRINT "MOMENT CENTRE D'ORDRE 3 "; M3$
3750 PRINT "MOMENT CENTRE D'ORDRE 4 "; M4$
3760 PRINT "COEF. D'APLATISSEMENT   "; AP$
3770 PRINT "COEF. D'ASSYMETRIE      "; AS$
3780 GOSUB 4000
3790 RETURN
3896 REM ==========================================================
3897 REM
3898 REM QUESTION SUR L'EXECUTION CONDITIONNELLE
3899 REM ==========================================================
3900 PRINT ""TAB(3)"SUPPLEMENT DE CARACTERISTIQUES Y/N"
3910 POKE 158,0        : REM VIDE LE TAMPON CLAVIER
3920 GET BID$ : IF BID$="" THEN 3920
3930 PRINT TAB(12)"TRAVAIL EN COURS"
3940 RETURN
3996 REM ==========================================================
3997 REM
3998 REM ATTENTE
3999 REM ==========================================================
4000 PRINT : PRINT "SHIFT POUR CONTINUER"
4010 WAIT 152,1
4020 RETURN
4096 REM ==========================================================
4097 REM
4098 REM CADRAGE DES IMPRESSIONS
4099 REM ==========================================================
4100 BID=(INT(BID*10000))/10000
4110 BID$=STR$(BID) : L=LEN(BID$) : LL=L-1 : Y=5 : Z=6
4120 FOR KK=1 TO LL
4130 IF MID$(BID$,KK,1)="." THEN Y=6 : Z=5 : GOTO 4150
4140 NEXT KK
4150 X$=LEFT$(BID$,KK)
4160 X$="      "+X$
4170 X$=RIGHT$(X$,Y)
4175 BID$=BID$+"      "
4180 BID$=X$+MID$(BID$,KK+1,Z)
4190 RETURN
4296 REM ==========================================================
4297 REM
4298 REM IMPRESSION FINALE
4299 REM ==========================================================
4300 PRINT ""SPC(12)"TRAVAIL TERMINE"
4310 RETURN
```

trale n'est généralement pas suffisante pour porter un « bon jugement » statistique sur une distribution observée. Prenons un autre exemple.

Soit un pays ayant un revenu national de 10 000 F pour une population de 100 habitants. Le revenu national par tête est donc de 10 000 / 100 = 100 F.

Du point de vue statistique, c'est une moyenne arithmétique. Ce résultat ne signifie pas du tout que tous les habitants ont un revenu annuel de 100 F car généralement les parts du « Grand Gâteau » ne sont pas découpées de façon égale. Il se peut très bien qu'un seul individu dispose de 9 999 F et que les 99 autres individus se partagent le franc qui reste !

Les caractéristiques de *dispersion* permettent de juger de l'amplitude des écarts autour de la moyenne, c'est-à-dire d'apprécier si la moyenne arithmétique correspond bien à ce que nous désignons intuitivement par « valeur moyenne » (et qui est en fait souvent le *mode*).

La caractéristique de « dispersion » la plus employée est appelée « moment centré d'ordre 2 » ou encore *Variance*. Si l'on reprend les rotations définies précédemment, la définition de la variance s'en trouve simplifiée (heureusement !) :

$$V(x) = \sum_{i=1}^{4} F'_i (x_i - \bar{x})^2$$

Revenons à notre douanier :

$V(x) = (1/9)(4 - 11.1111)^2 + \ldots (4/9)(15 - 11.1111)^2$ soit à peu près 14.7654. La notion d'écart-type se déduit de celle de la variance en prenant sa racine carrée :

$$\sigma(x) = \sqrt{14.7654} \simeq 3.8425$$

Plus l'écart-type est petit, et plus les valeurs observées ont tendance à être fortement groupées autour de la moyenne arithmétique. Si nous reprenons l'exemple du revenu national, le calcul de l'écart-type confirme bien une répartition des revenus fortement inégalitaire.

A côté des caractéristiques usuelles de tendance centrale ou de dispersion, il en existe d'autres qui sont beaucoup moins employées (fig. 6). Nous allons brièvement les présenter car elles sont beaucoup moins intuitives que les précédentes et présentent peu d'intérêt pour le néophyte.

Il y a des caractéristiques de tendance centrale telles que la moyenne géométrique (G), la moyenne harmonique (H) ou la moyenne quadratique (Q) ; des caractéristiques de dispersion telles que le moment centré d'ordre 3 (M3), d'ordre 4 (M4) et des caractéristiques de forme telles que le coefficient d'asymétrie (Y1) et le coefficient d'aplatissement de Fisher (Y2). Nous allons uniquement nous borner à présenter les formules :

$$\text{Log}(G) = \sum F'_i \, \text{Log}(x_i)$$

$$H = \frac{1}{\sum_i \frac{F'_i}{x_i}}$$

$$Q = \sqrt{\sum_i F'_i x_i}$$

$$M3 = \sum_i F'_i (x_i - \bar{x})^3$$

$$M4 = \sum_i F'_i (x_i - \bar{x})^4$$

$Y1 = \frac{M3}{(M2)^{3/2}}$ où M2 est la variance

$Y2 = \frac{M4}{(M2)^2} - 3$ où M2 est la variance

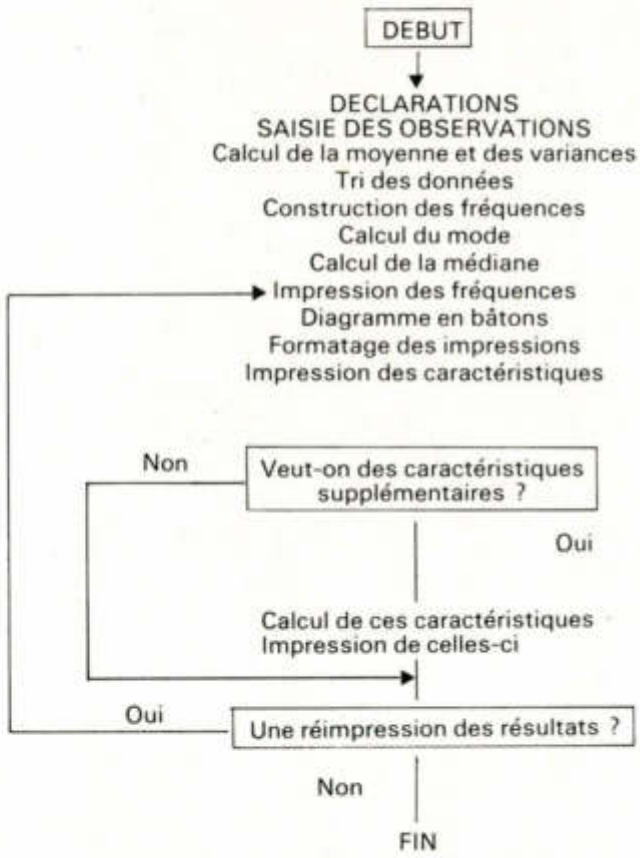
Bien entendu, pour utiliser correctement ces formules, il vaut mieux ne pas trop avoir goûté au contenu des dames-jeannes !

Xavier Ardouin

Affichage 6

Moyenne géométrique	: 10.2683	Exécution conditionnelle
Moyenne harmonique	: 9.3196	
Moyenne quadratique	: 11.7509	
Moment centré d'ordre 3	: -20.7913	
Moment centré d'ordre 4	: 406.5267	
Coef. d'aplatissement de Fisher	: 1.8648	
Coef d'assymétrie de Fisher	: - .3665	

Organigramme du programme principal



beaucoup de nombres premiers sur votre TI-57

Améliorer la recherche d'un nombre premier, ou tout simplement détecter si un nombre l'est ; afficher les nombres premiers supérieurs à un entier donné ; générer des nombres premiers avec 8 pas de programme ; voilà le menu proposé ce mois-ci à votre TI-57 ou à une autre calculatrice programmable.

L'exercice n° 14 (voir L'OI n° 36) propose un programme qui « reconnaît » un nombre premier. Pour cela, il affiche un « message » si le nombre étudié est premier, et sinon l'un de ses diviseurs. Voici une solution possible. Le « message » choisi est le nombre étudié, précédé du signe « - » s'il est premier, mais toute autre convention, comme faire afficher 1, 0, ou le nombre lui-même, conviendrait parfaitement dans ce cas. L'algorithme du programme est le suivant :

```
01  lire N
02  Q ← N/2
03  Si (Q = Int (Q)) Alors
    aller à 10 ; * N est pair
04  DIV ← 1
05  DIV ← DIV + 2
06  Q ← N/DIV
07  si (Q = Int (Q)) alors
    aller à 10 ; * N non premier
08  si (DIV < Int (√N))alors
    aller à 05
09  écrire -N ; aller à 11
10  écrire Q
11  fin
```

Affichage		Touches
Pas	Codes	
00	32 0	STO 0
cas des entiers pairs		
01	45	÷
02	02	2
03	85	=
04	32 7	STO 7
05	49	Int
06	66	x=t
07	512	GTO 2
initialisations		
08	33 0	RCL 0
09	24	$\sqrt{x}$
10	49	Int
11	32 3	STO 3
12	01	1
13	32 1	STO 1
boucle de calculs		
14	86 1	Lbl 1
15	02	2
16	34 1	SUM 1
17	33 0	RCL 0
18	45	÷
19	33 1	RCL 1
20	85	=
21	32 7	STO 7
22	49	Int
23	66	x=t
24	51 2	GTO 2
25	33 3	RCL 3
26	32 7	STO 7
27	33 1	RCL 1
28	-76	INV x ⩾ t
29	51 1	GTO 1
résultat		
30	33 0	RCL 0
31	84	+/–
32	86 2	Lbl 2
33	81	R/S
34	71	RST

Mode d'emploi			
N°	Instructions ou données	Touches	Affichage
01	Passer en mode « programme »	LRN	
02	Introduire le programme	.....	.....
03	Passer en mode « calcul »	LRN	
04	Initialiser le pointeur	RST	0.
05	Introduire N Afficher le résultat	R/S	N –N ou Q.
06	Pour un autre calcul, aller en 05		

Registres	
RO	N
R1	DIV
R3	Int ($\sqrt{N}$)
R7	Tests

On trouve alors que 11 est un diviseur de 417, 19 est un diviseur de 1 007, 3 est un diviseur de 513 et 7 un diviseur de 581. Les autres entiers proposés sont premiers.

Voici l'algorithme et le programme commenté d'une solution à l'exercice n° 15. Nous vous proposons un programme qui affiche la suite des entiers premiers supérieurs à un entier donné INF, fourni initialement. Ainsi, on pourra faire afficher, par exemple, la suite des entiers premiers supérieurs à 1 000 en introduisant 1 000 pour INF. On évite ainsi d'engendrer le début de cette suite si on le possède déjà.

```
01  lire INF
02  INF ← Int (INF/2)x2 + 1
03  N ← INF
04  N ← N+2
05  DIV ← 1
06  DIV ← DIV + 2
07  Q ← N/DIV
08  si (Q=Int(Q)) alors aller à 04
09  si (DIV < Int(√N)) alors aller à
    06
10  écrire N ; aller à 04
11  fin
```

Remarquez dès à présent que ce programme « boucle », son arrêt étant manuel.

Affichage		Touches
Pas	Codes	
00	45	÷
01	02	2
02	85	=
03	49	Int
04	55	x
05	02	2
06	75	+
07	01	1
08	85	=
09	32 0	STO 0
10	86 1	Lbl 1
11	02	2
12	34 0	SUM 0
13	33 0	RCL 0
14	24	$\sqrt{x}$
15	49	Int
16	32 3	STO 3
17	01	1
18	32 1	STO 1
Calculs sur N		
19	86 2	Lbl 2
20	02	2
21	34 1	SUM 1
22	33 0	RCL 0
23	45	÷
24	33 1	RCL 1
25	85	=
26	32 7	STO 7
27	49	Int
28	66	x=t
29	51 1	GTO 1
30	33 3	RCL 3
31	32 7	STO 7
32	33 1	RCL 1
33	-76	INV x ⩾ t
34	51 2	GTO 2
35	33 0	RCL 0
36	36	Pause
37	51 1	GTO 1

6i ± 1, avec i entier naturel supérieur ou égal à 1. On élimine ainsi les multiples de 2 et 3 et le programme est plus rapide, du moins on peut l'espérer.

Voici ce programme. Il ne diffère du précédent que par la façon dont il engendre la suite des nombres N.

```
01  I ← 0
02  F ← 1
03  I ← I+1
04  calcul de N
05  affichage de N s'il est pre-
    mier
06  calcul de N
07  affichage de N s'il est pre-
    mier
08  aller à 03
100 calcul de N
101 F ← -F
102 N ← 6x1 + F
103 retour
200 affichage de N s'il est pre-
    mier
201 DIV ← 1
202 DIV ← DIV + 2
203 Q ← N/DIV
206 si (Q=Int(Q)) alors aller à
    209 ; *N non premier
207 si (DIV < Int(√N)) alors
    aller à 202
208 écrire N
209 retour
```

Mode d'emploi			
N°	Instructions ou données	Touches	Affichage
01 04	comme le programme précédent		
05	Introduire INF		INF
06	Afficher les entiers premiers supérieurs à INF	R/S	N.
07	Pour un autre calcul Aller en 04	R/S CLR	N. O.

Registres	
RO	N étudié
R1	DIV
R3	Int ($\sqrt{N}$)
R7	Tests

Remarquez que ce programme ne donne ni 2, ni 3 pour INF = 1. Ceci provient des initialisations choisies.

L'exercice n° 16 proposait d'améliorer la recherche des entiers premiers en ne testant que les nombres impairs de la forme

Affichage		Touches
Pas	Codes	
00	01	1
01	32 5	STO 5
Programme principal		
02	86 1	Lbl 1
03	01	1
04	34 4	SUM 4
05	61 4	SBR 4
06	61 5	SBR 5
07	61 4	SBR 4
08	61 5	SBR 5
09	51 1	GTO 1

Affichage		Touches
Pas	Codes	
Calcul de N		
10	86 4	Lbl 4
11	33 5	RCL 5
12	84	+/-
13	32 5	STO 5
14	33 4	RCL 4
15	55	x
16	06	6
17	75	+
18	33 5	RCL 5
19	85	=
20	32 0	STO 0
21	24	$\sqrt{x}$
22	49	Int
23	32 3	STO 3
24	-61	INV SBR
Affichage de N s'il est premier		
25	86 5	Lbl 5
26	01	1
27	32 1	STO 1
28	86 2	Lbl 2
29	02	2
30	34 1	SUM 1
31	33 0	RCL 0
32	45	÷
33	33 1	RCL 1
34	85	=
35	32 7	STO 7
36	49	Int
37	66	x=t
38	51 3	GTO 3
39	33 3	RCL 3
40	32 7	STO 7
41	33 1	RCL 1
42	-76	INV x ⩾ t
43	51 2	GTO 2
44	33 0	RCL 0
45	36	Pause
46	86 3	Lbl 3
47	-61	INV SBR

Registres	
R0 R1 R3	Comme précédent programme
R4	I
R5	F= ± 1
R7	Tests

Ce programme est donc décomposé en trois parties :

. Un sous-programme qui engendre la suite des entiers de la forme 6i ± 1, implanté aux pas 10 à 24 ; de 11 à 13, en enregistre en R5 1 ou -1 alternativement ; 14 à 20 calculent N et l'enregistrent en R0 ; 21 à 24 calculent la partie entière de $\sqrt{N}$ et l'enregistrent en R3.

. Un sous-programme (25 à 49) teste N et l'affiche s'il est premier. C'est le corps du programme précédent (voir les pas 09 à 37).

. Le programme principal enfin, des pas 00 à 09, assurent l'incrémentation de I et l'appel des 2 sous-programmes. Comme pour les précédents, l'arrêt du programme est manuel.

En remarquant que la suite des N=6 × I ± 1 est engendrée par la récurrence :

$$D_0 \leftarrow 2 \; ; \; N_0 \leftarrow 1$$
$$D_i \leftarrow 6 - D_{i-1}$$
$$N_i \leftarrow N_{i-1} + D_i$$

on peut écrire, comme le proposait l'exercice n° 17, un programme *a priori* plus performant, dont voici le principe :

01	D ← 2
02	N ← 1
03	D ← 6-D
04	N ← N+D
05	affichage de N s'il est premier
06	aller à 03
07	fin

Les registres utilisés seront :

Registres	
R0 R1 R3	Comme précédents programmes
R6	D
R7	Tests

Le mode d'emploi est le même que celui du précédent programme.

Affichage		Touches
Pas	Codes	
00	02	2
01	32 6	STO 6
02	01	1
03	32 0	STO 0
04	86 1	Lbl 1
05	06	6
06	65	-
07	33 6	RCL 6
08	85	=
09	32 6	STO 6
10	34 0	SUM 0
11	33 0	RCL 0
12	24	$\sqrt{x}$
13	49	Int
14	32 3	STO 3
Affichage de N s'il est premier		
15 .. 34	reprendre les pas 26 à 45 du programme précédent (en modifiant le pas 38)	
35	51 1	GTO 1

Attention : remplacer le pas 38 51 3 GTO 3 du programme précédent par :
27 51 1 GTO 1

Mode d'emploi			
N°	Instructions ou données	Touches	Affichage
01 .. 04	comme le programme précédent		
05	Initialiser les registres de données	INV C.t	O.
06	Afficher la suite des entiers premiers	R/S	ent. premiers

Des formules pour les nombres premiers

Passons à l'étude de quelques formules donnant des nombres premiers. On ne connaît pas de formule qui donne tous les entiers premiers et seulement eux. Certaines, cependant, permettent de calculer *des* nombres premiers in-

férieurs à un entier qui dépend de la formule utilisée. En voici 2.

1. On pose $P(n) = n^2 - n + 41$, n étant un entier naturel. On voit immédiatement que $P(41) = 41^2$ n'est pas premier. *Vérifiez que P(n) est premier pour n = 1, 2, 3,... 40.* Pour cela :

Ex. n° 18 : écrivez un programme qui calcule P(n) pour tous les entiers n de 1 à 40.

Complétez, à l'aide de ce programme, une table donnant n et P(n).

a) Afin d'éviter le calcul de n^2, vous pouvez utiliser la factorisation de Hörner et écrire la formule :

$$P(n) = n(n-1) + 41$$

Cette remarque conduit à une première version du programme.

b) Un petit calcul devrait vous permettre d'améliorer ce programme, il suffit de démontrer que :

$$P(n+1) - P(n) = 2n.$$

Ex. n° 19 : Modifiez votre programme en utilisant cette remarque.

c) Voici enfin une remarque qui améliore encore les performances du programme. Puisque la différence de deux valeurs consécutives de P est 2n, les différences consécutives sont données par les multiples de 2.

Le début de la table donnant n, P(n), et P(n+1)–P(n) pour quelques valeurs de n devrait vous suggérer quelques améliorations.

Ex. n° 20 : Modifiez votre programme en utilisant cette nouvelle remarque.

Si vous vous contentez de surveiller l'affichage, en vous dispensant du test d'arrêt, 8 pas de programme et le seul registre de données t (R7) sont suffisants !

2. On pose $Q(n) = N^2 - 79n + 1601$. Cette formule, très connue également, donne des entiers premiers pour n = 1, 2, 3, ..., 79.

Ex. n° 21 : Ecrivez un programme qui calcule et affiche Q(n) pour n = 1, ..., 79.

Comme pour la formule précédente, vous pouvez, si cela vous intéresse, décomposer votre étude en trois parties :

a) Calcul de Q(n) par $Q(n) = n(n-79) + 1601$.

b) Refaire ce programme en constatant que :

$Q(n+1) = Q(n) + 2n - 78$

c) Optimiser en constatant que la différence de deux valeurs successives de Q est un multiple de 2, à partir de – 78.

Combien d'entiers premiers distincts obtenez-vous à l'aide de Q ?

3. Les nombres de Fermat sont les entiers donnés par la formule :

$F(n) = 2^{(2^n)} + 1$

dans laquelle n est un entier naturel. Par exemple, on a :

$F(2) = 2^{(2^2)} + 1 = 2^4 + 1 = 17$.

En 1665, Fermat a émis l'hypothèse que F(n) est premier pour tout entier n, mais en 1732, Euler a démontré que $F(5) = 2^{32} + 1$ est divisible par 641. Legendre, à son tour, a établi en 1780 que 274177 est un diviseur de F(6). Depuis, on a pu démontrer que F(n) n'est pas premier pour tout entier n entre 7 et 16, et pour bien d'autres valeurs, telles que 18, 28, 36, ...

Ex. n° 22 : Ecrivez un programme donnant le début de la suite des nombres de Fermat.

Optimisez ce programme au point de vue du temps de calcul.

4. D'autres formules.

a) La suite semble donner des entiers premiers :

$S(n) = 1 + 2x3x5x7x11x...xn$ (attention n premier).

Ex. n° 23 : Ecrivez un programme qui calcule S(n) et l'affiche s'il est premier.

b) Etudiez les nombres entiers qui s'écrivent : T(n) = 11...1 avec n chiffres égaux à 1.

Remarquez que T(n) n'est pas premier lorsque n > 2 est pair. *Pourquoi ? Et lorsque n est multiple de 3 ?*

Nous n'osons pas vous proposer d'écrire un programme testant les nombres T(n) pour n impair supérieur à 3. En effet, on est vite limité par les petites possibilités de TI.57. Dans ces limites, seul T(2) est premier. *Et ensuite ?*

Si le problème vous intéresse, et si vous disposez d'un calculateur plus puissant que la TI.57, vous pouvez écrire un programme permettant de travailler sur de grands nombres, mais cela dépasse le cadre de cet article.

Voilà pour des formules donnant des nombres premiers. Il en existe bien d'autres et nous vous renvoyons à l'abondante littérature qui fleurit sur le sujet, si cela vous intéresse.

Le mois prochain, nous étudierons des exercices sur la décomposition d'un entier en produit de facteurs premiers.

Christophe Haro

les périphériques du TRS 80

Autour et alentour du TRS : ses périphériques. De l'imprimante à l'unité de disquettes en passant par tous les interfaces nécessaires, L'OI vous propose un panorama des accessoires indispensables des TRS modèles 1, 2 ou 3. Imprimantes à marguerite, typographie accentuée ou non, imprimante à aiguilles ? Vous avez un grand choix...

La première amélioration de l'état de votre TRS passera par le gonflement de sa capacité mémoire (mémoire morte et mémoire vive). Si vous aviez un BASIC niveau 1, vous voudrez un niveau 2. La mémoire morte constituant les *connaissances* du microprocesseur passe de 4 Ko à 12 Ko. Et du coup, TRS sait faire beaucoup plus de choses. Il perd les abréviations de ses mots réservés, mais gagne des possibilités importantes de traitement de chaîne de caractères ; les tableaux peuvent se multiplier, en nombre et en dimension.

La mise au point et la correction des programmes deviennent un jeu d'enfant grâce aux possibilités d'édition. A vous faire écrire des « syntax error » rien que pour le plaisir ! Vous gagnez de la précision dans les calculs, de la vitesse dans la lecture des cassettes, de la variété dans les fonctions scientifiques. Sans parler de la joie de faire des « peeks » par ci (lire un octet en mémoire) et des « pokes » par là (écrire un octet en mémoire)

Certes toutes ces améliorations vous feront vite abandonner le niveau 1, mais vous devez imaginer des programmes de plus en plus ambitieux et longs jusqu'au fatidique « out of memory » vous indiquant que vous avez ajouté la dernière goutte qui a fait déborder la mémoire.

La parade à ce genre de catastrophe s'appelle « kit 16 K ». Les huit circuits mémoires et leurs quatre petits K seront remplacés par des grands frères 4116. Quelques cavaliers déplacés et le tour est joué.

Arrivés à ce stade, vous allez vous lasser presque en même temps de deux éléments, pourtant bien utiles, de votre TRS : l'écran-vidéo et le magnétophone à cassette. Au premier vous trouverez l'inconvénient de ne pas laisser de traces plus longues que la rémanence de son phosphore. Et quand le douzième sous-programme de 3e niveau vous fait des infidélités de retour, il est bien utile de pouvoir se reposer l'esprit sur une liste imprimée. Au magnétophone, vous reprocherez sa lenteur d'escargot et son manque de fiabilité, catastrophiques pour vos nerfs. Surtout si vous avez décidé de goûter aux plaisirs pervers de l'assembleur. (En général, la tentation arrive en même temps que les 16 K de mémoire.)

Alors que faire ? Imprimer ? ou enregistrer sur disquette ? Bien souvent c'est le porte-monnaie qui prend la décision à votre place et vous fait choisir la première solution.

Il vous reste, (en attendant), à choisir le type d'imprimante, ce qui n'est pas si simple. Là encore, les conseils de votre porte-monnaie vous aideront à être raisonnables. Vous dédaignerez probablement le modèle dit *Quick Printer,* qui ferait trop ressembler votre TRS à un petit ordinateur de poche. Il utilise du papier aluminé de 6 cm de large. Dans ce type d'imprimante, l'écriture est faite par une tête de sept aiguilles qui se déplacent au contact du papier recouvert d'une couche d'aluminium conducteur. L'activité d'une des aiguilles établit un mini-arc électrique et le papier ressort noirci à cet endroit. Cinq avances de la tête permettront d'écrire n'importe quel caractère, sur une matière 5 × 7.

Des imprimantes de 30 à 60 car./s

Malgré son petit prix, cette imprimante a quelques défauts : sa faible largeur d'impression, la mauvaise tenue des bandes de papier, qui ne pensent qu'à constituer des beaux tubes parfaitement désagréables à lire, et son niveau de bruit trop élevé pour l'heure tardive à laquelle vous faites « L print ».

Les modèles de la classe au-dessus utilisent des rouleaux de papier ordinaire, un ruban semblable à celui d'une machine à écrire et une tête d'impression à aiguilles. Dans cette gamme, vous disposez d'un choix intéressant pour des prix de 2 500 à près de 10 000 FF. Sur le plan technique, ces machines travaillent avec des petites aiguilles solidaires, de la pièce mobile d'un solénoïde, qui les envoie frapper le papier à travers le ruban encreur. Une rangée de sept aiguilles se combinant à cinq avances constitue la matrice d'écriture des caractères. On peut même rencontrer des matrices de 7 × 9 permettant de réaliser des jambages descendantes aux minuscules.

Ces imprimantes écrivent, selon les modèles de 30 à 160 caractères par seconde sur des lignes de 80 à 132 colonnes, selon la largeur des caractères. Certaines peuvent reproduire les caractères graphiques apparaissant à l'écran. Le traceur de courbe/imprimante permet même, grâce au déplacement bidirectionnel du papier, de réaliser des graphiques à haute résolution. Pour cette machine, il n'y a que des lettres majuscules disponibles (prix 7 400 FF). Toutes ces imprimantes sont peu bruyantes, rapides et utilisent un papier bon marché. Elles se branchent sur l'arrière du clavier, via un câble de connexion interface (prix 425 FF) ou directement sur l'interface d'extension.

Pour ceux qui n'apprécieraient pas l'écriture trop style *ordinateur* des matrices à aiguilles, il existe, en haut de la gamme de prix, une imprimante à marguerite. Ici, il y a encore un ruban encreur, mais la tête d'impression est constituée d'une marguerite dont les pétales se terminent par les lettres en relief préformé. Un marteau commandé par solénoïde frappe le caractère qui se présente en face par rotation de la *fleur*. Différents types de marguerites permettent de changer de caractère. L'écriture est impeccable, tout-à-fait semblable à ce que donne une machine à écrire très chère. Cette imprimante est aussi très chère : elle travaille bruyamment et plus lentement que sa sœur à aiguilles du haut de gamme. A réserver donc pour les applications de traitement de texte et les travaux de décoration sur feuille de papier.

Signalons aux bricoleurs peu fortunés la possibilité d'adapter sur le TRS une vieille *Télétype* de récupération. On en trouve à des prix allant de 300 à 900 FF selon l'état. Il faut être capable de dépanner celle que vous acheteriez (électronique simple, mais mécanique compliquée), et lui bricoler une interface série à brancher sur la sortie cassette, sans oublier le programme assembleur adéquat. Celle qui équipe mon TRS fonctionne sans problème depuis deux ans. Je ne peux lui reprocher que sa voracité en huile pour tous ces rouages et sa tringlerie, et son niveau de bruit et de vibrations tellement élevé que je la soupçonne d'être à l'origine de plusieurs fissures sur les murs de la pièce.

Si vous possédez une imprimante ou une disquette comment rendre votre TRS plus rapide à la compréhension ? La réponse prend la forme d'un boîtier allongé rempli de beaucoup de mécanique et d'un jeu d'électronique. Il s'agit de faire tourner rond un petit disque magnétique de 133 mm de diamètre protégé par une enveloppe de carton. Une tête de lecture montée sur un bras peut se déplacer sur un rayon de la disquette, à travers une ouverture de l'enveloppe. Ce mode de construction permet un accès beaucoup plus rapide aux informations que le magnétophone à cassette. Avec ce dernier, la lecture (comme l'écriture) ne peut s'effectuer que sur un mode séquentiel, qu'oblige à passer une quantité importante de données avant d'accéder à celle que l'on recherche pour peu qu'elle ne soit pas placée au début de l'enregistrement. Avec la disquette, ça se passe beaucoup mieux puisqu'il ne sera nécessaire d'attendre que le temps du déplacement de la tête sur le rayon de la disquette, et, au pire, le temps d'un tour de piste. D'autre part, la vitesse de transmission des informations est beaucoup plus rapide qu'avec une cassette, et le temps de chargement d'un programme bien plus court. Je ne vais pas m'étendre davantage sur l'intérêt de ces disquettes (voir *L'OI* n°s 14 et 15).

Pour brancher les lecteurs de disquettes sur le TRS 80, il faut impérativement passer par l'interface d'extension (2 550 FF). En plus du branchement susnommé, elle permet d'ajouter 32 K de mémoire vive qui s'ajoutent aux 16 K

L'unité centrale, son clavier et ses périphériques : l'imprimante à gauche, l'unité de mini-disquettes et le cassettophone à droite.

existants, soit 48 K au total. Un minimum de 16 K supplémentaires est indispensable, car pour utiliser des disquettes, il faut charger la mémoire avec un système d'exploitation de disquettes (SED ou DOS en anglais), qui prend de la place.

Grâce à l'interface vous pouvez enfin brancher vos lecteurs de disquettes. Il est possible d'en mettre jusqu'à quatre. Le premier vous coûtera 3 800 FF et apportera 55 K de mémoire de masse, alors que les suivants ne coûtent plus que 3 400 FF et donnent 89 K chacun. Cette différence de capacité s'explique par la présence du SED sur la première disquette. Arrivée à ce stade, votre TRS commence à ressembler à un instrument sérieux et il vous permettra de faire de grandes choses.

Si vous en avez assez de voir la vie en majuscules, vous pouvez ajouter le kit de minuscules. Il est constitué d'un petit circuit imprimé comprenant, entre autre, une mémoire-écran supplémentaire permettant au générateur de caractères de s'exprimer plus complètement (350 FF) avec l'aide du petit programme langage-machine livré avec le kit. Pour faire du vrai traitement de texte, il faudra en plus un générateur de caractères accentués, qui, pour 760 FF, ajoutera les accents si nécessaires à la compréhension de notre belle langue.

Rien n'est jamais fini, car il existe encore de nombreuses prises prêtes à s'agripper à un bout de connecteur disponible. Mais les accessoires qu'elles alimentent font plus partie des curiosités ou autres gadgets. Dans un domaine néanmoins assez sérieux se place la carte d'interface *RS 232 C* qui donnera à votre TRS de nouvelles possibilités de communications en autorisant les liaisons série* (pour 725 FF + 235 FF de logiciel). Parmi les périphériques utilisant cette voie, citons certaines imprimantes (entre autres les *Télétypes* et de nombreuses imprimantes à marguerites) et surtout le modem (modulateur-démodulateur) (4 500 FF). Ce dernier autorise la transmission de données ou programmes par l'intermédiaire du réseau téléphonique.

L'unité de mini-disquettes.

Un synthétiseur de voix et un système de recognition vocale

Deux nouveaux accessoires utilisant la liaison série seront bientôt disponibles (je les ai aperçus aux U.S.A. en décembre dernier) : il s'agit d'une table traçante six couleurs sur papier 21 × 27, et d'un numériseur (souvent appelé *digitaliseur).* Pour l'instant, le logiciel d'application de la table traçante n'est développé que pour les TRS *modèles 2 et 3,* mais il n'est pas impossible de le voir aussi sur *modèle 1.*

Nous entrons maintenant dans le domaine des accessoires qui risquent de donner la grosse tête à votre TRS. Il s'agit d'équipements qui sont plus amusants qu'utiles ; mais, dans le domaine de l'informatique individuelle, les deux sont bien souvent liés. On remarque un synthétiseur de voix (2 700 FF) et un système de *recognition* vocale (*voxbox)* (930 FF). Le premier est susceptible de lire à haute voix des textes écrits à l'écran. Je ne suis pas encore convaincu de ses réelles capacités à s'exprimer en français correct. Le second permet de commander à la voix votre ordinateur. Les catalogues d'autres constructeurs, présentent de nombreux accessoires complémentaires pour TRS. Ainsi les kits de mémoire supplémentaire 16 K coûtent beaucoup moins cher que chez Tandy (à partir de 200 FF), mais sans le clavier numérique. Un kit permet d'installer à l'intérieur du coffret de clavier une extension mémoire pouvant porter la capacité à 48 K sans interface d'extension. Ce kit, pour 32 K supplémentaires, coûte 1 174 FF. Les catalogues montrent un choix impressionnant d'imprimantes de tous types qui ont des caractéristiques très proches mais quelquefois des prix différents, dans le bon sens.

Interfaces et disquettes sont également disponibles. Mais une carte double de densité permet d'utiliser les disquettes en double densité et même en double face.

Le clavier très caractéristique du TRS 80 16 K niveau 2.

** On appelle liaison série un mode de transmission où l'information est véhiculée séquentiellement. Cela permet de transmettre ladite information avec seulement deux fils au lieu des huit nécessaires en mode parallèle. Dans le cas de liaison série, on définit la vitesse de transmission en bauds : dix bauds correspondent environ à un caractère transmis par seconde. La vitesse la plus courante est 300 bauds.*

Si vous ne vous décidez pas à opter pour les disquettes à cause du coût de l'opération, vous pouvez quand même abandonner sans regrets le magnétophone à cassettes au profit du système ESF (*Exatron Stringy Floppy*). Le support de données est un micro cartouche *(waffer)* suffisamment fiable pour permettre un transfert de données très rapide (environ 0,6 K par seconde). Le fonctionnement est similaire aux microcartouches du HP 85 et autorise la réalisation de fichiers indexés (et le chaînage de programme). Le système se connecte sur le clavier ou sur l'interface d'extension et peut comprendre jusqu'à huit lecteurs-enregistreurs ESF (1 870 FF chaque).

A noter qu'un contrôleur rapide de cassettes fait augmenter la vitesse de lecture-écriture de vos cassettes de cinq fois (840 FF). Les fanas, de vitesse voudront peut-être installer un système permettant d'augmenter également la fréquence d'horloge du quartz en la passant à 2,66 Mhz ou 3,55 Mhz au lieu des 1,77 d'origine (470 FF).

Pour mélomanes des synthétiseurs programmables

Pour les mélomanes il existe des synthétiseurs programmables qui n'ont rien à envier à des matériels spécialisés. Les résultats obtenus sont saisissants. Il existe des modèles mono ou stéréophoniques à quatre ou cinq voix, où l'on peut faire varier tous les paramètres : timbre, enveloppe, maintien (sustain), vibrato, etc. Evidemment, il n'y a pas possibilité de jeu interactif et tout se passe en mode programmé. Le circuit imprimé se branche sur le connecteur du clavier et sa sortie sur un amplificateur mono ou stéréo. Le synthétiseur mono coûte 650 FF et le stéréo 1 200 FF. Pour comparaison, un synthétiseur à clavier à une voix coûte environ 3 000 FF, et 5 000 FF pour un deux voix.

Les artistes du dessin s'intéressent plutôt à des extensions graphiques qui permettent d'augmenter la résolution de l'écran en multipliant par douze le nombre de points définissables. Cela permet de programmer des nouveaux caractères et d'exécuter de magnifiques dessins (1 300 FF).

Si vous décidez un jour d'arrêter de massacrer votre clavier en jouant aux jeux spaciaux, ou si vous trouvez les touches trop imprécises pour contrôler des déplacements à l'écran, vous pouvez brancher des raquettes manche à balai sur l'arrière du clavier. De nombreux programmes de jeux sont maintenant commercialisés avec l'option *stick* et vous permettront d'exploiter cet accessoire (340 FF le modèle simple, 510 FF le double). Autres possibilités d'introduction directe de données : le crayon optique, qui se branche sur le cordon cassette. Il permet d'exécuter directement des dessins (grossiers) sur l'écran (250 FF).

Nous nous tournons maintenant sur des systèmes plus adaptés au bricolage.

. Un programmeur d'*Eproms 2716* ou *2732* vous permettra de stocker durablement vos programmes puisque ces mémoires ne sont effacables qu'aux ultraviolets. Pour exploiter les programmes ainsi enregistrés, il vous faudra une carte de lecture d'Eproms.

. Un contrôleur de puissance est vendu aux USA (j'en ai vu sur des catalogues français également). Cela permet de commander des circuits électriques domestiques à partir du TRS : lampe d'éclairage, chauffage, etc. Il est vendu autour de 240 FF (40 $).

. En revanche, si vous désirez utiliser votre TRS pour lire des données analogiques, il vous faut une interface analogique-numérique.

Elle vous permettra de transformer votre ordinateur en voltmètre, thermomètre fréquence-mètre, ou même baromètre (pourquoi pas ?).

Tous ces matériels connectables au TRS *modèle 1* en font un outil incroyable, puissant et capable de répondre à tous les besoins de l'informatique individuelle.

Ajoutez à cela la quantité colossale de logiciel disponible pour ce modèle et vous hésiterez un peu à regarder de trop près les grands frères *modèles 2* et *3*, qui n'offrent pas toujours (ou peut-être pas encore) autant de possibilités et, en tout cas, les proposent pour plus cher.

L'imprimante.

Xavier de La Tullaye

un programme d'échecs en BASIC sur Apple II

Ce programme d'échecs, qui en est à sa version 5.38, est loin d'être champion. Il joue un coup en un temps variable, entre 4 et 8 minutes généralement. Il a été conçu comme « banc d'essai » pour des idées, des algorithmes, pour tester l'influence de divers facteurs sur la qualité du jeu, et son but n'est pas de rivaliser avec les programmes commerciaux. Pour l'utiliser il vous faudra entrer la liste BASIC (longue, hélas) sur votre Apple.

Il utilise, pour évaluer son coup, une recherche à un seul niveau, ne considérant que les coups immédiats. A cause des problèmes de vitesse, il n'est guère possible de faire mieux en BASIC et il vous faudra quand même 48 K de mémoire. Cependant, le programme évalue son coup sur des facteurs très sophistiqués : il considère les menaces, les valeurs des cases, la proximité du roi, la possibilité d'une attaque indirecte, les cases contrôlées, etc... et détecte s'il peut faire mat.

Pour atteindre son but, ce programme a été écrit de la façon la plus modulaire possible : il est construit à partir de routines appelées par la boucle principale, et qui à leur tour contiennent les sous-programmes de base. Il est donc très facile d'ajouter des sous-programmes à l'évaluation du coup. Il y a de nombreuses variables locales, et ceci intentionnellement, car cela permet d'appeler un sous-programme depuis un autre sans s'occuper des niveaux de localité des variables.

Voyons tout d'abord la description des variables principales.

EC%, WO%, JE% : Echiquiers correspondant aux différents niveaux de localité dans le programme. Les pièces sont représentées ainsi : pion = 1, tour = 2, cavalier = 3, fou = 4, reine = 5, roi = 6. Les pièces blanches sont représentées négativement. L'élément (1,1) de la matrice représente le coin supérieur droit.

V% : Matrice donnant la valeur positionnelle de chaque case pour chaque pièce.

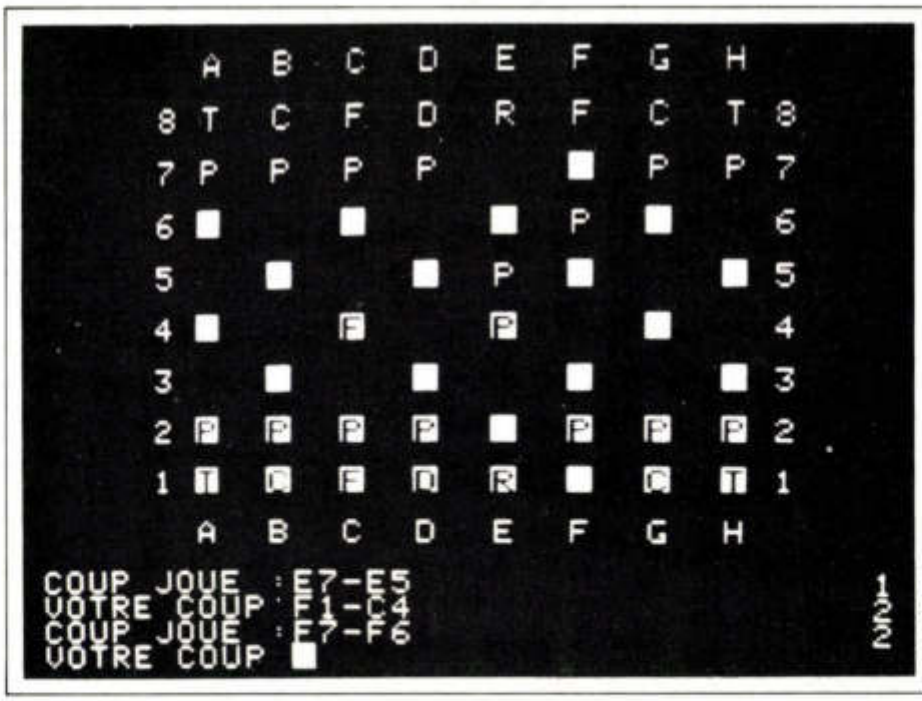
CV% : Matrice donnant des valeurs à surimposer sur V% pour attirer les pièces vers le roi.

P% : Vecteur donnant les valeurs de chaque pièce.

C%, IC% : Tableau donnant la liste des coups légaux.

F... : Poids des différents paramètres pour l'évaluation des coups.

H... : Valeurs fixes dans l'évalua-



Une photo de l'écran : les pièces sont représentées par des lettres.

```
0  REM *************************
     *                         *
     *          ECHECS         *
     *                         *
     *************************

1  REM *************************
     *        AUTEUR:          *
     *     GEORGES LAURI       *
     *************************

2  REM *************************
     *   (C) COPYRIGHT 1981    *
     * L'ORDINATEUR INDIVIDUEL*
     *      ET L'AUTEUR        *
     *************************

10  REM  V5.38
40  SPEED= 255: NORMAL : HOME : TEXT
     : HOME : VTAB 5: HTAB 2: PRINT
    "PROGRAMME D'ECHECS ,PAR GEO
    RGES LAURI"
50  VTAB 9: HTAB 12: PRINT "NIVEA
    U DE JEU:0(NUL)"
60  VTAB 12: HTAB 9: PRINT "B(LAN
    C/WHITE N(OIR/BLACK ";: GET
    A$: PRINT A$
62  IF A$ = "B" THEN J0 =  - 1: GOTO
    70
64  IF A$ <  > "N" THEN 60
66 J0 = 1
70  VTAB 17: HTAB 5: PRINT "LA PA
    RTIE COMMENCE DANS  1 MINUTE
    "
71 JF =  - 1
80  REM
81  DIM PE%(1),C1%(1),CP%(6)
82  DIM RO%(1,1),PI%(1,5)
83  DIM CA%(6),CV%(7,7,6) ,
84 PI%(0,1) = 8:PI%(1,1) = 8: FOR
    A = 2 TO 4:PI%(0,A) = 2:PI%(
    1,A) = 2: NEXT :PI%(0,5) = 1
    :PI%(1,5) = 1
85 D4 = 1.05: REM    PUISS 'D'
86  DIM ECH%(8,8),PF%(8,1),RA%(1)
    ,RV%(1):RA%(0) =  SGN (1 - J
    0) * 7 + 1:RA%(1) = 5: REM
     ROI ADVERSE
87 F1 = 70:F2 = 18:F3 =  - 4:G4 =
    40:F5 =  - 16:G6 = 4:F7 =  -
    5.5:F8 =  - 50:F9 = .95:FA =
    .8:FB =  - .5:FC = .9:H1 = 3
    0:H2 = 20:H3 = 10:H5 = 10:F0
     = .2:L4 = 45:FE =  - 10:FG =
     - 15:H6 = 3:I6 = 2:H7 = 2:F
    H =  - 3:FI = 6:FJ =  - 1:FK
     = 2:FL =  - 3:H8 = F1 - 60:
    FM =  - 2:H9 = 5:H0 = 9988:H
    4 = .33:FP =  - 1:F0 = 1:FQ =
    2:FR =  - 1
90  DIM V%(8,8,6),P%(6),C%(200,6)
    ,IC%(200,6),WO%(9,9),JEU%(8,
    8)
91  DIM PI%(6),CB%(2)
92 PE%(0) = 39:PE%(1) = 39
95 CC% = 1: REM  COMPTAGE DE COUP
    S
100  FOR A = 1 TO 8: FOR B = 1 TO
     8: READ JEU%(A,B): NEXT : NEXT

110  FOR A = 1 TO 6: READ P%(A): NEXT

111  DIM ND%(6),CJ(4),F0%(2,2),TR
     %(2,1): FOR A = 1 TO 6: READ
     A$:ND%(A) =  ASC (A$): NEXT

112  FOR A = 1 TO 6:PI%(A) = P%(A
     ): NEXT
115 P%(0) = 0
120  FOR Q = 1 TO 6: FOR A =  SGN
     (J0 + 1) * 7 + 1 TO  SGN (1 -
     J0) * 7 + 1 STEP  - J0: FOR
     B = 1 TO 8: READ V%(A,B,Q): NEXT
     : NEXT : NEXT
122  FOR Q = 1 TO 6: FOR A =  SGN
     (J0 + 1) * 6 + 1 TO  SGN (1 -
     J0) * 6 + 1 STEP  - J0: FOR
     B = 1 TO 7: READ CV%(A,B,Q):
      NEXT : NEXT : NEXT
125  HOME
130  GOSUB 500: GOSUB 50000: VTAB
     24: HTAB 35: PRINT CC%;
140  IF JF = J0 THEN  GOSUB 500: GOSUB
     40000: GOSUB 52000: GOSUB 10
     00: GOSUB 60000:JF =  - JF: IF
     JF =  - 1 THEN CC% = CC% + 1

150  GOSUB 500: GOSUB 40000: GOSUB
     1000: GOSUB 10000:JF =  - JF

155  IF JF =  - 1 THEN CC% = CC% +
     1
160  GOTO 140
200  REM  MOVE,PARAMETRE CG
205  FOR Q = 0 TO 6:CA%(Q) = C%(C
     G,Q): NEXT
210  IF C%(CG,4) = 1 THEN JEU%(C%
     (CG,2) - JF,C%(CG,3)) = 0:PI
     %( SGN ( - JF + 1),1) = PI%(
      SGN ( - JF + 1),1) - 1: REM
     PASSANT
220  REM  ROQUE
230  IF C%(CG,4) = 10 THEN JEU%(C
     %(CG,0),C%(CG,1) + 1) = JF *
     2:JEU%(C%(CG,2),8) = 0: GOTO
     280
250  IF C%(CG,4) = 20 THEN JEU%(C
     %(CG,0),C%(CG,1) - 1) = JF *
     2:JEU%(C%(CG,2),1) = 0
280 PI%( SGN ( - JF + 1),C%(CG,5)
     ) = PI%( SGN ( - JF + 1),C%(
     CG,5)) -  SGN (C%(CG,5))
290 PE%( SGN ( - JF + 1)) = PE%( SGN
     ( - JF + 1)) - P%(C%(CG,5)):
     JEU%(C%(CG,2),C%(CG,3)) = JF
      * C%(CG,6):JE%(C%(CG,0),C%(
     CG,1)) = 0
292  IF (C%(CG,2) =  SGN (JF + 1)
      * 7 + 1 AND C%(CG,6) = 1) OR
     C%(CG,4) =  - 1 THEN JEU%(C%
     (CG,2),C%(CG,3)) = JF * 5:PI
     %( SGN (JF + 1),5) = PI%( SGN
     (JF + 1),5) + 1:PI%( SGN (JF
      + 1),1) = PI%( SGN (JF + 1)
     ,1) - 1:C%(CG,6) = 5:PE%( SGN
     (JF + 1)) = PE%( SGN (JF + 1
     )) + 8
295  REM
300  RETURN
500  REM TABLEAUX
510  FOR CX = 1 TO 8: FOR CY = 1 TO
     8:EC%(CX,CY) = JE%(CX,CY):WO
     %(CX,CY) = JE%(CX,CY): NEXT
     : NEXT
520  FOR A = 1 TO 200:C%(A,4) = 0
     :IC%(A,4) = 0: NEXT
599  RETURN
600  REM
650  REM
655  FOR A = 1 TO 8:PF%(A,0) = 0:
     PF%(A,1) = 0: NEXT
658  IF C%(CG,0) <  >  SGN ( - JF
      + 1) * 5 + 2 THEN 670
660  IF C%(CG,2) = C%(CG,0) + JF *
     2 AND JEU%(C%(CG,0) + JF,C%(
     CG,1)) = 0 AND C%(CG,6) = 1 THEN
     PF%(C%(CG,1), SGN (JF + 1)) =
     1
670  IF C%(CG,1) = 8 AND C%(CG,6)
      = 2 THEN RO%( SGN (JF + 1),
     0) = 1: REM  PETIT ROQUE,MVT
      TOUR
680  IF C%(CG,1) = 1 AND C%(CG,6)
      = 2 THEN RO%( SGN (JF + 1),
     1) = 1: REM  GRAND ROQUE,MVT
      TOUR
690  IF C%(CG,6) = 6 THEN RO%( SGN
     (JF + 1),0) = 1:RO%( SGN (JF
      + 1),1) = 1: REM  MVT ROI
700  IF C%(CG,2) =  SGN (JF + 1) *
     7 + 1 AND C%(CG,3) = 8 THEN
     RO%( SGN ( - JF + 1),0) = 1:
      REM  BOUFFE TOUR PAR ADVERS
     AIRE
710  IF C%(CG,2) =  SGN (JF + 1) *
     7 + 1 AND C%(CG,3) = 1 THEN
     RO%( SGN ( - JF + 1),1) = 1:
      REM  BOUFFE TOUR PAR ADVERS
     AIRE
999  RETURN
1000  REM STATUS
1010  IF JF = J0 THEN J$ = "VOUS
     AVEZ ": GOTO 1030
1020 J$ = "J'AI "
1030  IF MA = 1 THEN  VTAB 24: FLASH
     : HTAB 3: PRINT J$;"ETE MIS
     MAT";: POKE  - 16368,0: GET
     A$: CLEAR : GOTO 10
1040  IF SM = 1 THEN  VTAB 24: HTAB
     1: PRINT J$;"ETE MIS EN STAL
     EMATE ";: POKE  - 16368,0: GET
     A$: CLEAR : GOTO 10
1050  IF EFLAG = 1 THEN  VTAB 23:
      HTAB 1: PRINT J$;"ETE MIS E
     CHEC "
1060  RETURN
2000  REM
2002  FOR A = 0 TO 6:CP%(A) = IC%
     (CG,A): NEXT
2005  IF CP%(5) = 5 AND CA%(5) =
     5 THEN F1 = F1 - H8:H8 = 0
2007  IF (CP%(6) = 1 AND CP%(1) =
     4 AND CP%(2) =  SGN (1 - JF)
      * 3 + 3) OR (CP%(3) = 4 AND
     CP%(6) = 1 AND CP%(2) =  SGN
     (1 + JF) + 4) THEN V%( SGN (
     1 + JF) + 4,CP%(3),1) = V%( SGN
     (1 + JF) + 4,CP%(3),1) - 5
2010  IF IC%(CG,4) = 10 THEN V%( SGN
     ( - JF + 1) * 3 + 3,8,1) = 0
     :V%( SGN ( - JF + 1) * 3 + 3
     ,7,1) = 0:V%( SGN ( - JF + 1
     ) * 3 + 3,6,1) = 0:V%( SGN (
      - JF + 1) + 4,8,1) = 0:V%( SGN
     ( - JF + 1) + 4,7,1) = 0:V%(
      SGN ( - JF + 1) + 4,6,1) =
     0:V%( SGN ( - JF + 1) * 7 +
     1,6,2) = 6
2020  IF IC%(CG,4) = 20 THEN V%( SGN
     ( - JF + 1) * 3 + 3,1,1) = 0
     :V%( SGN ( - JF + 1) * 3 + 3
     ,2,1) = 0:V%( SGN ( - JF + 1
     ) * 3 + 3,3,1) = 0:V%( SGN (
      - JF + 1) + 4,1,1) = 0:V%( SGN
     ( - JF + 1) + 4,2,1) = 0:V%(
      SGN ( - JF + 1) + 4,3,1) =
     0:V%( SGN ( - JF + 1) * 7 +
     1,4,2) = 6
2030  IF CC% < 5 AND IC%(CG,0) =
      SGN (1 - JF) * 5 + 2 AND (I
     C%(CG,1) = 4 OR IC%(CG,1) =
     5) THEN V%(IC%(CG,2),5 -  SGN
     (IC%(CG,1) - 4),1) = 3:V%(IC
     %(CG,2) - JF,5 -  SGN (IC%(C
     G,1) - 4),1) = 8 - IC%(CG,1)

2040  IF IC%(CG,4) > 9 THEN V%( SGN
     ( - JF + 1) * 5 + 2,5,5) = 3
     :V%( SGN ( - JF + 1) * 5 + 2
     ,4,5) = 4: REM  MVT REINE AM
     ELIORE
2050  IF IC%(CG,6) = 3 THEN V%(4 +
      SGN ( - JF + 1),3,4) = 5: REM
     CHEVAL PERMET FOU GAUCHE
2060  IF IC%(CG,6) = 4 THEN V%( SGN
     (1 - JF) * 3 + 3,4,1) = 4: REM
      PION DE LA DAME
2070 CB%(1) = IC%(CG,2):CB%(2) =
     IC%(CG,3)
2080  IF IC%(CG,0) = 8 AND IC%(CG
     ,1) = 3 THEN V%( SGN ( - JF +
     1) * 5 + 2,4,5) = 2:V%( SGN
     ( - JF + 1) * 5 + 2,5,5) = 2
     : REM FOU PERMET REINE
2090 V%(IC%(CG,0),IC%(CG,1),IC%(C
     G,6)) = V%(IC%(CG,0),IC%(CG,
     1),IC%(CG,6)) - 1:V%(IC%(CG,
     2),IC%(CG,3),IC%(CG,6)) = V%
     (IC%(CG,2),IC%(CG,3),IC%(CG,
     6)) + 1
2100  IF IC%(CG,4) =  - 1 THEN V%
     ((IC%(CG,0),C%(CG,1),C%(CG,6
     )) = V%((IC%(CG,0),C%(CG,1),
     C%(CG,6)) + 1
4999  RETURN
5000  REM
5005  IF CC% <  > 1 THEN 5030
5010  IF CA%(1) = 5 AND CA%(2) =
```

```
 SGN (JF + 1) + 4 THEN V%( SGN
( - JF + 1) + 4,5,1) = 6
5020  IF CA%(1) = 4 AND CA%(2) =
 SGN (JF + 1) + 4 THEN V%( SGN
( - JF + 1) + 4,4,1) = 6
5030  REM
5045  IF CC% = 1 THEN 5500: REM D
EBUT
5050  IF CA%(6) <  > 6 THEN 6000:
 REM NON
5055 RV%(0) = RA%(0):RV%(1) = RA%
(1)
5060 RA%(0) = CA%(2):RA%(1) = CA%
(3)
5070  REM  ASPIRATEUR
5100  REM  ELIMINATION VIRTUL ASPI
RATEUR
5110 QA = 4 - RV%(0):QB = 4 - RV%
(1)
5115  FOR Q1 = 1 TO 6: FOR Q2 = 1
 TO 7
5120 QX = Q2 - QA: FOR Q3 = 1 TO
7:QY = Q3 - QB
5130  IF QX > 8 OR QX < 1 OR QY >
8 OR QY < 1 THEN 5200: REM
PAS BON
5140 V%(QX,QY,Q1) = V%(QX,QY,Q1) -
CV%(Q2,Q3,Q1)
5200  NEXT : NEXT : NEXT
5500  REM  NOUVEAU ASPIRATEUR
5510 QA = 4 - RA%(0):QB = 4 - RA%
(1)
5515  FOR Q1 = 1 TO 6: FOR Q2 = 1
 TO 7
5520 QX = Q2 - QA: FOR Q3 = 1 TO
7:QY = Q3 - QB
5530  IF QX > 8 OR QX < 1 OR QY >
8 OR QY < 1 THEN 5600: REM P
AS BON
5540 V%(QX,QY,Q1) = V%(QX,QY,Q1) +
CV%(Q2,Q3,Q1)
5600  NEXT : NEXT : NEXT
6000  REM   FIN
6010  IF CA%(5) = 5 AND CP%(5) =
5 THEN F1 = F1 - H8:H8 = 0
9999  RETURN
10000  REM
10010  REM
10011  REM
10012  FOR A = 1 TO CPC - 1: FOR
B = 0 TO 6:IC%(A,B) = C%(A,B
): NEXT : NEXT
10015 CZ = CPC:F6 = G6
10016 LZ = 0: REM  EFLAG
10017 J1 = JF: REM  PION ID
10018 K4 = G4: IF EF = 1 THEN G4 =
L4:LZ = 1:F6 = I6: REM BOUFF
E,EFLAG
10020  REM  PROVISOIRE
10030  REM  DEBUT RECHERCHE NOMBR
E DE PIECES
10032  REM  COEFFICIENT BOUFFE PR
OPORTIONNEL
10035 F4 = G4 * (PE%( SGN (JF + 1
)) / PE%( SGN ( - JF + 1)))
10037 A3 = 0:A4 = 0: FOR C1 = 0 TO
2:FO%(C1,0) = 0:FO%(C1,1) =
0:TR%(C1,0) = 0:TR%(C1,1) =
0: NEXT :C1 = 0
10040  FOR A = 1 TO 8: FOR B = 1 TO
8
10050  IF JE%(A,B) = JF * 5 THEN
XD = A:YD = B
10055  IF JE%(A,B) =  - JF * 5 THEN
 GOSUB 32000:A3 = A3 + 1:FO%
(2,0) = QA:FO%(2,1) = A:FO%(
2,2) = B:TR%(2,0) = A:TR%(2,
1) = B
10056  IF JE%(A,B) =  - JF * 4 THEN
 GOSUB 32000:FO%(A4,0) = QA:
FO%(A4,1) = A:FO%(A4,2) = B:
A4 = A4 + 1
10057  IF JE%(A,B) =  - JF * 2 THEN
TR%(C1,0) = A:TR%(C1,1) = B:
C1 = C1 + 1
10060  NEXT : NEXT
10070  IF A3 <  > 1 THEN FO%(2,0)
 = 2:FO%(2,1) = 0:FO%(2,2) =
0:TR%(2,0) = 0:TR%(2,1) = 0
10085  REM  EVALUATION POSITION P
IECES
10087  GOSUB 5000: REM  CGT VAL C
ASES
10088 C1%(0) = 0:C1%(1) = 0: REM
 COUP ADVERSE
10089 VC =  - 999999: REM VALEUR
COUP
10090  FOR QC = 1 TO CPC - 1: REM
COMPTEUR DE RECHERCHE
10095  FOR A = 1 TO 8: FOR B = 1 TO
8:WO%(A,B) = JEU%(A,B): NEXT
: NEXT : REM RECOPIE TABLEAU
 DE JEU
10100  REM  EVALUATION DU COUP
10110  REM  ROQUE?
10120 R1 =  SGN ( INT ( ABS (IC%(
QC,4)) / 10))
10130  REM  VALEUR CASE
10140 R2 = V%(IC%(QC,2),IC%(QC,3)
,IC%(QC,6))
10142  REM  VIRTUEL ECHEC
10144 QA = IC%(QC,0):QB = IC%(QC,
1):A1 = IC%(QC,6): GOSUB 310
00:RH = Q1:RJ = Q2
10150  REM  PIECE JOUEE
10160 R3 = P%(IC%(QC,6))
10165  REM  ROI?
10167 RG = 0
10168  IF IC%(QC,6) = 6 AND LZ =
1 THEN RG = 1: REM  SI ECHEC
 ROI MOINS MOBILE
10170  REM  PPIECE PRISE
10180 R4 = P%(IC%(QC,5)) +  SGN (
IC%(QC,5)) * H6
10182  REM   VAL CASE ACTUELLE
10184 R7 = V%(C%(QC,0),C%(QC,1),C
%(QC,6))
10190  REM  AUTRES
10192 RE = (IC%(QC,0) = CB%(1) AND
IC%(QC,1) = CB%(2))
10201  REM  TESTIF
10202  IF IC%(QC,0) = C1%(0) AND
IC%(QC,1) = C1%(1) THEN R6 =
RE%:RB = RF%: GOTO 10219
10203 C1%(0) = IC%(QC,0):C1%(1) =
IC%(QC,1)
10204 X = C1%(0):Y = C1%(1)
10205  GOSUB 22000
10206 R6 = VQ +  SGN (VQ) * H1: IF
LZ = 1 AND R3 = 6 THEN R6 =
0
10207 RE% = R6
10210  REM PONDERATION PROTECTION
 ACTUELLES
10211 JF =  - JF:FZ = 1
10212 XP = C1%(0):YP = C1%(1): GOSUB
15000
10213 JF =  - JF
10214 RB = VP
10215 RF% = RB
10219  REM  MAKEMOVPROG
10220  IF IC%(QC,4) = 1 THEN WO%(
IC%(QC,2) - JF,IC%(QC,3)) =
0
10230  IF IC%(QC,4) = 10 THEN WO%
(IC%(QC,0),IC%(QC,1) + 1) =
JF * 2:WO%(IC%(QC,2),8) = 0
10250  IF IC%(QC,4) = 20 THEN WO%
(IC%(QC,0),IC%(QC,1) - 1) =
JF * 2:WO%(IC%(QC,2),1) = 0
10280 WO%(IC%(QC,2),IC%(QC,3)) =
JF * IC%(QC,6):WO%(IC%(QC,0)
,IC%(QC,1)) = 0
10300  IF IC%(QC,2) =  SGN (JF +
1) * 7 + 1 AND IC%(QC,6) = J
F THEN WO%(IC%(QC,2),IC%(QC,
3)) = JF * 5:IC%(QC,6) = 5:I
C%(QC,4) =  - 1: REM    PROM
OTION PION
10310 X = IC%(QC,2):Y = IC%(QC,3)

10320  GOSUB 22000
10340  REM  VAL PIECE POUVANT PRE
NDRE
10350 R5 = VQ +  SGN (VQ) * H2
10355 R5 = R5 - P%(IC%(QC,5)) * H
4
10400  REM
10405 FZ = 1
10410 JF =  - JF:XP = X:YP = Y: GOSUB
15000
10430 RA = VP: REM  PIECES PROTEG
EES
10440  GOSUB 22000: REM  PIECES P
ROTEGEANT APRES
10445 RD = VQ +  SGN (VQ) * H5
10470  REM
10500 JF =  - JF
11000  REM
11001 IZ = PZ%(6):PZ%(6) = 10000:
FZ = 0: GOSUB 15000
11002  IF VP < 1000 THEN 11008
11003  FOR A1 = 1 TO 8: FOR A2 =
1 TO 8:EC%(A1,A2) = WO%(A1,A
2): NEXT :PF%(A1, SGN (JF +
1)) = 0: NEXT : IF IC%(QC,0)
=  SGN ( - JF + 1) * 5 + 2 THEN
 IF IC%(QC,2) = IC%(QC,0) +
JF * 2 AND WO%(IC%(QC,0) + J
F,IC%(QC,1)) = 0 AND IC%(QC,
6) = 1 THEN PF%(IC%(QC,1), SGN
(JF + 1)) = 1
11004  FOR A1 = 0 TO 200:C%(A1,4)
 = 0: NEXT :JF =  - JF: GOSUB
40000:JF =  - JF: IF MA <  >
1 THEN VP = VP - H0: IF LZ =
1 THEN VP = VP + H9
11005  FOR A1 = 1 TO 8: FOR A2 =
1 TO 8:WO%(A1,A2) = EC%(A1,A
2): NEXT : NEXT
11008 PZ%(6) = IZ:R9 = VP: IF IC%
(QC,6) = 5 THEN R8 = 0: GOTO
11040
11010 X = XD:Y = YD
11020  GOSUB 22000
11030 R8 = VQ +  SGN (VQ) * H3
11040  REM
11100 QA = IC%(QC,2):QB = IC%(QC,
3):A1 = IC%(QC,6): GOSUB 310
00:RI = Q1:RK = Q2
11110  IF IC%(QC,6) <  > 1 THEN 1
1140
11120 RM = 0: FOR QA = 1 TO 8: IF
WO%(QA,IC%(QC,3)) = JF THEN
RM = RM + 1
11130  NEXT
11140  REM
11200  REM  PSEUDO-MENACE PAR PIO
N
11205 RL = 0
11210  IF JF = 1 THEN  IF IC%(QC,
2) > 5 THEN 11300
11220  IF JF =  - 1 THEN  IF IC%(
QC,2) < 4 THEN 11300
11230  IF WO%(IC%(QC,2) + JF * 2,
IC%(QC,3) - 1) =  - JF THEN
RL = RL + 1
11240  IF WO%(IC%(QC,2) + JF * 2,
IC%(QC,3) + 1) =  - JF THEN
RL = RL + 1
11250  IF IC%(QC,2) <  >  SGN (1 -
JF) + 4 THEN 11300
11260  IF WO%(IC%(QC,2) + JF * 3,
IC%(QC,3) - 1) =  - JF THEN
RL = RL + 1
11270  IF WO%(IC%(QC,2) + JF * 3,
IC%(QC,3) + 1) =  - JF THEN
RL = RL + 1
11300  REM   RP POUR COULEUR CASE

11310  IF IC%(QC,6) <  > 6 THEN 1
1400
11320 A = IC%(QC,0):B = IC%(QC,1)
: GOSUB 32000:RO = (QA = FO%
(2,0)) + (QA = FO%(0,0)) + (
QA = FO%(1,0))
11330 A = IC%(QC,2):B = IC%(QC,3)
: GOSUB 32000:RP = (QA = FO%
(2,0)) + (QA = FO%(0,0)) + (
QA = FO%(1,0))
11340  REM  VIRTUELLEMENT ECHEC,
PONDERE, FACILE.
11350 A = IC%(QC,0):B = IC%(QC,1)
: GOSUB 33000:RQ = QA
11370 A = IC%(QC,2):B = IC%(QC,3)
: GOSUB 33000:RR = QA
11400  REM
12000  REM  CONT
```

```
12010 VIC = F1 * R1 + F2 * R2 + F
      3 * R3 + F4 * R4 ~ D4 + F5 *
      R5 + F6 * R6 + F7 * R7 + F8 *
      R8 + F9 * R9 + FA * RA + FB *
      RB + FD * RD + FE * RE + FG *
      RG + FH * RH + FI * RI + FJ *
      RJ + FK * RK + FL * RL + FM *
      RM + FP * RP + FO * RO + FR *
      RR + FQ * RQ
12020 VIC = VIC + ( RND (1) - .5)
      / 100
12030  IF VIC >  = VC THEN VC = V
      IC:CG = QC
12040  IF R9 > 999 THEN QC = CZ +
      1: REM   MAT!
12050  NEXT QC: REM   FIN RECHERC
      HE
12060 G4 = K4:F6 = G6
12070  GOSUB 2000
12080  FOR A = 1 TO CZ - 1: FOR B
      = 0 TO 6:C%(A,B) = IC%(A,B)
      : NEXT : NEXT
12090  GOSUB 200
12100  GOSUB 600
12110  RETURN : REM    FIN PENSEE
      CALCULATEUR
15000  REM  MENACES
15005  REM  PONDERE PAR LA VALEUR
      CASE SI UTILISE POUR PROTEC
      TION
15010  REM  DETERMINE LA PLUS HAU
      TE PIECE MENACEE PAR UNE PIE
      CE
15020  REM  PARAMETRES XP,YP:POSI
      TION;WO%:TABLEAAU DE JEU;C%-
      QC% POUR PIECE JOUANTE,PZ%PO
      UR VALEUR PIECE
15025  REM  A1,A2,A3,A4 VALEURS D
      E TRAVAIL
15030 VP = 0: REM  PIECES
15100  ON IC%(QC,6) GOSUB 16000,1
      7000,18000,19000,20000,21000

15110  REM  R9 DOIT ETRE MIS DANS
      LE MAIN PROGRAM
15200  RETURN : REM  FIN MENACES
16000  REM  PION(SANS PASSANT,CAR
      DEPENDANT COUP ADVERSAIRE)
16010  IF YP = 8 OR  SGN (WO%(XP +
      JI,YP + 1)) = JF THEN 16100:
      REM    PAS DROITE
16020 VP = VP + PZ%( ABS (WO%(XP +
      JI,YP + 1))) + FC * FZ * V%(
      XP + JI,YP + 1, ABS (WO%(XP +
      JI,YP + 1)))
16100  IF YP = 1 OR  SGN (WO%(XP +
      JI,YP - 1)) = JF THEN 16200:
      REM  PAS GAUCHE
16110 VP = VP + PZ%( ABS (WO%(XP +
      JI,YP - 1))) + FC * FZ * V%(
      XP + JI,YP - 1, ABS (WO%(XP +
      JI,YP - 1)))
16200  RETURN
16999  RETURN
17000  REM  TOUR
17010  IF XP = 8 THEN 17100
17020  FOR A1 = XP + 1 TO 8
17025  IF WO%(A1,YP) = 0 THEN  NEXT
      : GOTO 17100
17030  IF  SGN (WO%(A1,YP)) = JF THEN
      17050
17040 VP = VP + PZ%( ABS (WO%(A1,
      YP))) + FC * FZ * V%(A1,YP, ABS
      (WO%(A1,YP)))
17050 A1 = 9: NEXT
17100  REM
17110  IF YP = 8 THEN 17200
17120  FOR A1 = YP + 1 TO 8
17125  IF WO%(XP,A1) = 0 THEN  NEXT
      : GOTO 17200
17130  IF  SGN (WO%(XP,A1)) = JF THEN
      17150
17140 VP = VP + PZ%( ABS (WO%(XP,
      A1))) + FC * FZ * V%(XP,A1, ABS
      (WO%(XP,A1)))
17150 A1 = 9: NEXT
17200  REM
17210  IF XP = 1 THEN 17300
17220  FOR A1 = XP - 1 TO 1 STEP
      - 1
17225  IF WO%(A1,YP) = 0 THEN  NEXT
      : GOTO 17300
17230  IF  SGN (WO%(A1,YP)) = JF THEN
      17250
17240 VP = VP + PZ%( ABS (WO%(A1,
      YP))) + FC * FZ * V%(A1,YP, ABS
      (WO%(A1,YP)))
17250 A1 = 0: NEXT
17300  REM
17310  IF YP = 1 THEN 17400
17320  FOR A1 = YP - 1 TO 1 STEP
      - 1
17325  IF WO%(XP,A1) = 0 THEN  NEXT
      : GOTO 17400
17330  IF  SGN (WO%(XP,A1)) = JF THEN
      17350
17340 VP = VP + PZ%( ABS (WO%(XP,
      A1))) + FC * FZ * V%(XP,A1, ABS
      (WO%(XP,A1)))
17350 A1 = 0: NEXT
17400  REM  FIN TOUR
17410  RETURN
17999  RETURN
18000  REM  CHEVAL
18070  IF XP = 1 THEN 18200
18080  IF YP > 6 THEN 18100
18090  IF  SGN (WO%(XP - 1,YP + 2
      )) =  - JF THEN VP = VP + PZ
      %( ABS (WO%(XP - 1,YP + 2)))
       + FZ * FC * V%(XP - 1,YP +
      2, ABS (WO%(XP - 1,YP + 2)))

18095  IF YP < 3 THEN 18120
18100  IF  SGN (WO%(XP - 1,YP - 2
      )) =  - JF THEN VP = VP + PZ
      %( ABS (WO%(XP - 1,YP - 2)))
       + FZ * FC * V%(XP - 1,YP -
      2, ABS (WO%(XP - 1,YP - 2)))

18120  IF XP = 2 THEN 18200
18130  IF YP = 8 THEN 18150
18140  IF  SGN (WO%(XP - 2,YP + 1
      )) =  - JF THEN VP = VP + PZ
      %( ABS (WO%(XP - 2,YP + 1)))
       + FZ * FC * V%(XP - 2,YP +
      1, ABS (WO%(XP - 2,YP + 1)))

18145  IF YP = 1 THEN 18200
18150  IF  SGN (WO%(XP - 2,YP - 1
      )) =  - JF THEN VP = VP + PZ
      %( ABS (WO%(XP - 2,YP - 1)))
       + FC * FZ * V%(XP - 2,YP -
      1, ABS (WO%(XP - 2,YP - 1)))
18200  REM
18210  IF XP = 8 THEN 18400
18220  IF YP > 6 THEN 18240
18230  IF  SGN (WO%(XP + 1,YP + 2
      )) =  - JF THEN VP = VP + PZ
      %( ABS (WO%(XP + 1,YP + 2)))
       + FC * FZ * V%(XP + 1,YP +
      2, ABS (WO%(XP + 1,YP + 2)))

18235  IF YP < 3 THEN 18250
18240  IF  SGN (WO%(XP + 1,YP - 2
      )) =  - JF THEN VP = VP + PZ
      %( ABS (WO%(XP + 1,YP - 2)))
       + FC * FZ * V%(XP + 1,YP -
      2, ABS (WO%(XP + 1,YP - 2)))

18250  IF XP = 7 THEN 18400
18260  IF YP = 8 THEN 18280
18270  IF  SGN (WO%(XP + 2,YP + 1
      )) =  - JF THEN VP = VP + PZ
      %( ABS (WO%(XP + 2,YP + 1)))
       + FC * FZ * V%(XP + 2,YP +
      1, ABS (WO%(XP + 2,YP + 1)))

18275  IF YP = 1 THEN 18400
18280  IF  SGN (WO%(XP + 2,YP - 1
      )) =  - JF THEN VP = VP + PZ
      %( ABS (WO%(XP + 2,YP - 1)))
       + FC * FZ * V%(XP + 2,YP -
      1, ABS (WO%(XP + 2,YP - 1)))

18400  REM
18410  RETURN
18999  RETURN
19000  REM  FOU
19010 A3 = 1:A4 = 1: GOSUB 19500
19020 A3 = 1:A4 =  - 1: GOSUB 195
      00
19030 A3 =  - 1:A4 = 1: GOSUB 195
      00
19040 A3 =  - 1:A4 =  - 1: GOSUB
      19500
19100  RETURN
19499  RETURN : REM  FIN FOU
19500  REM  ROUTINE FOU
19510 A1 = XP:A2 = YP
19520 A1 = A1 + A3:A2 = A2 + A4: IF
      A1 =  SGN (A3 + 1) * 9 OR A2
       =  SGN (A4 + 1) * 9 THEN  RETURN
      : REM  FIN FOU CELA
19525  IF WO%(A1,A2) = 0 THEN 195
      20
19530  IF  SGN (WO%(A1,A2)) = JF THEN
       RETURN
19540 VP = VP + PZ%( ABS (WO%(A1,
      A2))) + FC * FZ * V%(A1,A2, ABS
      (WO%(A1,A2)))
19550  RETURN
19999  RETURN
20000  REM  DAME
20010  GOSUB 17000: GOSUB 19000
20020  RETURN
20999  RETURN
21000  REM  ROI(SANS ROQUE)
21010  FOR A1 = XP - 1 TO XP + 1:
       FOR A2 = YP - 1 TO YP + 1
21020  IF  SGN (WO%(A1,A2)) =  -
      JF THEN VP = VP + PZ%( ABS (
      WO%(A1,A2))) + FC * FZ * V%(
      A1,A2, ABS (WO%(A1,A2)))
21030  NEXT : NEXT
21100  RETURN
21999  RETURN
22000  REM   IFECHEC-SUM;PARAMETR
      E S-ENTREE X,Y,WO%:PARAMETRE
       S ORTIE VQ
22010 VQ = 0
22020  REM
22060 C1 = P%(3):A1 =  - JF * 3
22070  IF X = 1 THEN 22200
22080  IF Y > 6 THEN 22100
22090  IF WO%(X - 1,Y + 2) = A1 THEN
      VQ = VQ + C1: REM      C1=VAL
      PIECE
22095  IF Y < 3 THEN 22120
22100  IF WO%(X - 1,Y - 2) = A1 THEN
      VQ = VQ + C1
22120  IF X = 2 THEN 22200
22130  IF Y = 8 THEN 22150
22140  IF WO%(X - 2,Y + 1) = A1 THEN
      VQ = VQ + C1
22145  IF Y = 1 THEN 22200
22150  IF WO%(X - 2,Y - 1) = A1 THEN
      VQ = VQ + C1
22200  REM
22210  IF X = 8 THEN 22400
22220  IF Y > 6 THEN 22240
22230  IF WO%(X + 1,Y + 2) = A1 THEN
      VQ = VQ + C1
22235  IF Y < 3 THEN 22250
22240  IF WO%(X + 1,Y - 2) = A1 THEN
      VQ = VQ + C1
22250  IF X = 7 THEN 22400
22260  IF Y = 8 THEN 22280
22270  IF WO%(X + 2,Y + 1) = A1 THEN
      VQ = VQ + C1
22275  IF Y = 1 THEN 22400
22280  IF WO%(X + 2,Y - 1) = A1 THEN
      VQ = VQ + C1
22400  REM   FIN
22410  REM
22415 C1 = P%(1)
22420  IF X =  SGN (1 + JI) * 7 +
      1 THEN 22500: REM    PAS PIO
      N
22425  IF Y = 8 THEN 22450
22430  IF WO%(X + JI,Y + 1) =  -
      JF THEN VQ = VQ + C1
22440  IF Y = 1 THEN 22500
22450  IF WO%(X + JI,Y - 1) =  -
      JF THEN VQ = VQ + C1
22500  REM  FIN
22502 C1 = P%(6)
22503  FOR WX = X - 1 TO X + 1: FOR
```

```
     WY = Y - 1 TO Y + 1
22505  IF WO%(WX,WY) =  - JF * 6 THEN
     VQ = VQ + C1
22507  NEXT : NEXT
22510  REM   TOUR/REINE
22515 A1 =  - JF * 5:A2 =  - JF *
     2
22520  REM  D
22530  IF Y = 8 THEN 22600
22540  FOR CW = Y + 1 TO 8
22543 EP% = WO%(X,CW)
22545  IF EP% = 0 THEN  NEXT : GOTO
     22600
22547  IF  SGN (EP%) = JF THEN 22
     560
22550  IF EP% = A2 OR EP% = A1 THEN
     VQ = VQ + P%( ABS (EP%))
22560 CW = 9: NEXT
22600  REM
22610  IF X = 8 THEN 22700
22620  FOR CW = X + 1 TO 8
22625 EP% = WO%(CW,Y)
22630  IF EP% = 0 THEN  NEXT : GOTO
     22700
22640  IF  SGN (EP%) = JF THEN 22
     660
22650  IF EP% = A2 OR EP% = A1 THEN
     VQ = VQ + P%( ABS (EP%))
22660 CW = 9: NEXT
22700  REM
22710  IF X = 1 THEN 22800
22720  FOR CW = X - 1 TO 1 STEP  -
     1
22725 EP% = WO%(CW,Y)
22730  IF EP% = 0 THEN  NEXT : GOTO
     22800
22740  IF  SGN (EP%) = JF THEN 22
     760
22750  IF EP% = A2 OR EP% = A1 THEN
     VQ = VQ + P%( ABS (EP%))
22760 CW = 0: NEXT
22800  REM
22810  IF Y = 1 THEN 22900
22820  FOR CW = Y - 1 TO 1 STEP  -
     1
22825 EP% = WO%(X,CW)
22830  IF EP% = 0 THEN  NEXT : GOTO
     22900
22840  IF  SGN (EP%) = JF THEN 22
     860
22850  IF EP% = A2 OR EP% = A1 THEN
     VQ = VQ + P%( ABS (EP%))
22860 CW = 0: NEXT
22900  REM  FIN
23000  REM  FOU
23005 B =  - JF * 5:C1 =  - JF *
     4
23010 A1 = 1:A2 = 1: GOSUB 24000
23020 A1 = 1:A2 =  - 1: GOSUB 240
     00
23030 A1 =  - 1:A2 = 1: GOSUB 240
     00
23040 A1 =  - 1:A2 =  - 1: GOSUB
     24000
23100  RETURN : REM  FIN FOU
24000  REM  ROUTINE FOU
24020 A3 = X:A4 = Y
24030 A3 = A3 + A1:A4 = A4 + A2: IF
     A3 =  SGN (A1 + 1) * 9 OR A4
      =  SGN (A2 + 1) * 9 THEN  RETURN
     : REM  FIN FOU
24032 EP% = WO%(A3,A4)
24035  IF EP% = 0 THEN 24030
24040  IF  SGN (EP%) = JF THEN  RETURN

24050  IF EP% = B OR EP% = C1 THEN
     VQ = VQ + P%( ABS (EP%))
24060  RETURN
31000  REM  ATTAQUE ROI VIRTUELLE

31010 Q1 = 0:Q2 = 0: REM  CPTEURS
     ,QA=X;QB=Y
31020  IF A1 <  > 2 AND A1 <  > 5
      THEN 31100: REM   PAS TOUR
     NI REINE
31030  IF QA = RA%(0) OR QB = RA%
     (1) THEN Q1 = Q1 + 1
31040  IF  ABS (QA - RA%(0)) = 1 OR
      ABS (QB - RA%(1)) = 1 THEN
     Q2 = Q2 + 3
31100  IF A1 <  > 4 AND A1 <  > 5
      THEN 31400
31105  IF QB = RA%(1) THEN 31135
31110  IF  ABS ((QA - RA%(0)) / (
     QB - RA%(1))) = 1 THEN Q1 =
     Q1 + 1
31120  IF RA%(0) > 1 THEN  IF  ABS
     ((QA - (RA%(0) - 1)) / (QB -
     RA%(1))) = 1 THEN Q2 = Q2 +
     1
31130  IF RA%(0) < 8 THEN  IF  ABS
     ((QA - (RA%(0) + 1)) / (QB -
     RA%(1))) = 1 THEN Q2 = Q2 +
     1
31135  IF QA = RA%(0) THEN 31200
31140  IF RA%(1) > 1 THEN  IF  ABS
     ((QB - (RA%(1) - 1)) / (QA -
     RA%(0))) = 1 THEN Q2 = Q2 +
     1
31150  IF RA%(1) < 8 THEN  IF  ABS
     ((QB - (RA%(1) + 1)) / (QA -
     RA%(0))) = 1 THEN Q2 = Q2 +
     1
31200  IF QA = RA%(0) + 1 OR RA%(
     0) > 7 THEN 31300
31210  IF RA%(1) < 8 THEN  IF  ABS
     ((QB - (RA%(1) + 1)) / (QA -
     (RA%(0) + 1))) = 1 THEN Q2 =
     Q2 + 1
31220  IF RA%(1) > 1 THEN  IF  ABS
     ((QB - (RA%(1) - 1)) / (QA -
     (RA%(0) + 1))) = 1 THEN Q2 =
     Q2 + 1
31300  IF QA = RA%(0) - 1 OR RA%(
     0) < 2 THEN 31400
31310  IF RA%(1) > 1 THEN  IF  ABS
     ((QB - (RA%(1) - 1)) / (QA -
     (RA%(0) - 1))) = 1 THEN Q2 =
     Q2 + 1
31320  IF RA%(1) < 8 THEN  IF  ABS
     ((QB - (RA%(1) + 1)) / (QA -
     (RA%(0) - 1))) = 1 THEN Q2 =
     Q2 + 1
31400  RETURN
32000  REM  EVALUATION
32010 QA = ((A / 2 =  INT (A / 2)
      AND B / 2 =  INT (B / 2)) OR
     (A / 2 <  >  INT (A / 2) AND
     B / 2 <  >  INT (B / 2))): RETURN
33000  REM
33005 QA = 0
33010  FOR C1 = 0 TO 2: IF A = TR
     %(C1,0) OR B = TR%(C1,1) THEN
     QA = QA + 1
33020  IF (FO%(C1,0) <  > A) THEN
      IF  ABS ((B - FO%(C1,1)) /
     (A - FO%(C1,0))) = 1 THEN QA
      = QA + 1
33030  NEXT : RETURN
40000  REM
40010  REM
40020 CPC = 1:SM = 0:MA = 0:EFLAG
      = 0: REM  COMPTEUR COUPS,ST
     ALEMATE,MAT,ECHEC-FLAG(INTER
     NE)
40025  FOR A = 1 TO 8: FOR B = 1 TO
     8: IF ECH%(A,B) = JF * 6 THEN
     X = A:Y = B:A = 9:B = 9
40026  NEXT : NEXT
40027 XR = X:YR = Y
40029  GOSUB 55060:EFLAG = ELAG
40030  FOR A = 1 TO 8: FOR B = 1 TO
     8: REM  COMPTEUR D'EXPLORATI
     ON
40040  IF  SGN (ECH%(A,B)) <  > J
     F THEN 40060
40050  ON  ABS (ECH%(A,B)) GOSUB
     41000,42000,43000,44000,4500
     0,46000
40060  NEXT B,A
40061  GOSUB 47000: REM  ROQUE GD
      +PT
40070  IF CPC = 1 AND EFLAG = 1 THEN
     MA = 1: RETURN
40080  IF CPC = 1 THEN SM = 1
40099  RETURN
41000  REM  MVT PION
41010  IF A =  SGN (JF + 1) * 7 +
     1 THEN  RETURN : REM  PION S
     UR BORD
41040  IF ECH%(A + JF,B) = 0 THEN
     C%(CPC,2) = A + JF:C%(CPC,3)
      = B: GOSUB 55000
41045  IF B = 1 THEN 41070
41050  IF ( SGN (ECH%(A + JF,B -
     1)) =  - JF) THEN C%(CPC,2) =
     A + JF:C%(CPC,3) = B - 1: GOSUB
     55000
41060  IF B = 8 THEN 41080
41070  IF ( SGN (ECH%(A + JF,B +
     1)) =  - JF) THEN C%(CPC,2) =
     A + JF:C%(CPC,3) = B + 1: GOSUB
     55000
41080  IF (JF = 1) AND (A = 2) AND
     (ECH%(4,B) = 0) AND (ECH%(3,
     B) = 0) THEN C%(CPC,2) = 4:C
     %(CPC,3) = B: GOSUB 55000
41090  IF (JF =  - 1) AND (A = 7)
      AND (ECH%(5,B) = 0) AND (EC
     H%(6,B) = 0) THEN C%(CPC,2) =
     5:C%(CPC,3) = B: GOSUB 55000

41099  REM  DEBUT PRISE EN PASSAN
     T
41100  REM
41110  IF B = 1 OR A <  >  SGN (J
     F + 1) + 4 THEN 41200: REM
     PAS GAUCHE
41120  IF PF%(B - 1, SGN ( - JF +
     1)) = 0 OR ECH%(A + JF,B - 1
     ) <  > 0 THEN 41200
41140 C%(CPC,4) = 1:C%(CPC,2) = A
      + JF:C%(CPC,3) = B - 1: GOSUB
     55000
41200  IF B = 8 OR A <  >  SGN (J
     F + 1) + 4 THEN 41300
41220  IF PF%(B + 1, SGN ( - JF +
     1)) = 0 OR ECH%(A + JF,B + 1
     ) <  > 0 THEN 41300
41240 C%(CPC,4) = 1:C%(CPC,2) = A
      + JF:C%(CPC,3) = B + 1: GOSUB
     55000
41300  REM  FIN TOTAL PASSANT
41999  RETURN : REM  FIN PION
42000  REM  MVT TOUR
42010  IF A = 1 THEN 42100
42020  FOR CO = A - 1 TO 1 STEP  -
     1
42030  IF ECH%(CO,B) = 0 THEN C%(
     CPC,2) = CO:C%(CPC,3) = B: GOSUB
     55000: NEXT : GOTO 42100
42040  IF  SGN (ECH%(CO,B)) = JF THEN
     42060
42050 C%(CPC,2) = CO:C%(CPC,3) =
     B: GOSUB 55000
42060 CO = 0: NEXT
42100  REM  GAUCHE
42110  IF B = 1 THEN 42200
42120  FOR CO = B - 1 TO 1 STEP  -
     1
42130  IF ECH%(A,CO) = 0 THEN C%(
     CPC,2) = A:C%(CPC,3) = CO: GOSUB
     55000: NEXT : GOTO 42200
42140  IF  SGN (ECH%(A,CO)) = JF THEN
     42160
42150 C%(CPC,2) = A:C%(CPC,3) = C
     O: GOSUB 55000
42160 CO = 0: NEXT
42200  REM  BAS
42210  IF A = 8 THEN 42300
42220  FOR CO = A + 1 TO 8
42230  IF ECH%(CO,B) = 0 THEN C%(
     CPC,2) = CO:C%(CPC,3) = B: GOSUB
     55000: NEXT : GOTO 42300
42240  IF  SGN (ECH%(CO,B)) = JF THEN
     42260
42250 C%(CPC,2) = CO:C%(CPC,3) =
     B: GOSUB 55000
42260 CO = 9: NEXT
42300  REM  DROITE
42310  IF B = 8 THEN 42400
42320  FOR CO = B + 1 TO 8
42330  IF ECH%(A,CO) = 0 THEN C%(
     CPC,2) = A:C%(CPC,3) = CO: GOSUB
```

```
55000: NEXT : GOTO 42400
42340  IF  SGN (ECH%(A,CO)) = JF THEN
     42360
42350 C%(CPC,2) = A:C%(CPC,3) = C
     O: GOSUB 55000
42360 CO = 9: NEXT
42400  REM  FIN
42999  RETURN
43000  REM  MVT CHEVAL
43010  REM  PAR EVALUATIOS SUCCES
     SIVES (8 CAS),SANS DIFFERENC
     E DE MVT POUR LES JOUEURS
43020  IF A = 1 THEN 43100: REM
     PAS DE CAS JUSQUE 4(PAS 1-2-
     3-4)
43030  IF B > 6 THEN 43055
43040  IF  SGN (ECH%(A - 1,B + 2)
     ) <  > JF THEN C%(CPC,2) = A
      - 1:C%(CPC,3) = B + 2: GOSUB
     55000: REM  CAS 1
43050  IF B < 3 THEN 43060
43055  IF  SGN (ECH%(A - 1,B - 2)
     ) <  > JF THEN C%(CPC,2) = A
      - 1:C%(CPC,3) = B - 2: GOSUB
     55000: REM CAS 4
43060  IF A = 2 THEN 43100: REM
     PAS 2-3
43065  IF B = 1 THEN 43080
43070  IF  SGN (ECH%(A - 2,B - 1)
     ) <  > JF THEN C%(CPC,2) = A
      - 2:C%(CPC,3) = B - 1: GOSUB
     55000: REM  CAS 3
43075  IF B = 8 THEN 43100
43080  IF  SGN (ECH%(A - 2,B + 1)
     ) <  > JF THEN C%(CPC,2) = A
      - 2:C%(CPC,3) = B + 1: GOSUB
     55000: REM CAS 2
43100  REM  COUPS 5-6-7-8
43110  IF A = 8 THEN 43200: REM
     PAS 5-6-7-8
43120  IF B > 6 THEN 43130: REM
     PAS 8
43125  IF  SGN (ECH%(A + 1,B + 2)
     ) <  > JF THEN C%(CPC,2) = A
      + 1:C%(CPC,3) = B + 2: GOSUB
     55000: REM  CAS 8
43128  IF B < 3 THEN 43140: REM
     PAS 5
43130  IF  SGN (ECH%(A + 1,B - 2)
     ) <  > JF THEN C%(CPC,2) = A
      + 1:C%(CPC,3) = B - 2: GOSUB
     55000: REM  CAS 5
43140  IF A = 7 THEN 43200: REM
     PAS 6-7
43150  IF B = 1 THEN 43160: REM
     PAS 6
43155  IF  SGN (ECH%(A + 2,B - 1)
     ) <  > JF THEN C%(CPC,2) = A
      + 2:C%(CPC,3) = B - 1: GOSUB
     55000: REM CAS 6
43158  IF B = 8 THEN 43200: REM
     PAS 7
43160  IF  SGN (ECH%(A + 2,B + 1)
     ) <  > JF THEN C%(CPC,2) = A
      + 2:C%(CPC,3) = B + 1: GOSUB
     55000: REM  CAS 7
43200  REM  FIN
43999  RETURN
44000  REM  MVT FOU
44010  REM  PAR 4 PHASES
44020 RF = 1:RG = 1: GOSUB 44500
44030 RF = 1:RG =  - 1: GOSUB 445
     00
44040 RF =  - 1:RG =  - 1: GOSUB
     44500
44050 RF =  - 1:RG = 1: GOSUB 445
     00
44100  RETURN : REM  FIN FOU
44500  REM  ROUTINE FOU
44510 S = A:T = B
44520 S = S + RF:T = T + RG: IF T
      =  SGN (RG + 1) * 9 OR S =
      SGN (RF + 1) * 9 THEN  RETURN
     : REM FIN FOU
44530  IF ECH%(S,T) = 0 THEN C%(C
     PC,2) = S:C%(CPC,3) = T: GOSUB
     55000: GOTO 44520
44540  IF  SGN (ECH%(S,T)) =  - J
     F THEN C%(CPC,2) = S:C%(CPC,
     3) = T: GOSUB 55000: RETURN

44999  RETURN
45000  REM  MVT REINE
45010  GOSUB 42000: REM  LA REINE
      PEUR ETRE CONSIDEREE COMME
45020  GOSUB 44000: REM  UNE TOUR
      ET UN FOU EN UN!!
45999  RETURN
46000  REM  1)DETERMINER SI ECHEC
      PAR APPEL A IFECHEC 2)GENER
     ER LES COUPS LEGAUX DU ROI
46050  REM  DEBUT EVALUATION COUP
     S ROI
46060  IF B = 1 THEN 46150: REM
     PAS 1-2-3
46070  IF A > 1 THEN  IF  SGN (EC
     H%(A - 1,B - 1)) <  > JF THEN
     C%(CPC,2) = A - 1:C%(CPC,3) =
     B - 1:X = XR - 1:Y = YR - 1:
      GOSUB 55000
46080  IF  SGN (ECH%(A,B - 1)) <
      > JF THEN C%(CPC,2) = A:C%(
     CPC,3) = B - 1:Y = YR - 1:X =
     XR: GOSUB 55000
46090  IF A < 8 THEN  IF  SGN (EC
     H%(A + 1,B - 1)) <  > JF THEN
     C%(CPC,2) = A + 1:C%(CPC,3) =
     B - 1:X = XR + 1:Y = YR - 1:
      GOSUB 55000
46150  IF A = 8 THEN 46200
46160  IF  SGN (ECH%(A + 1,B)) <
      > JF THEN C%(CPC,2) = A + 1
     :C%(CPC,3) = B:X = XR + 1:Y =
     YR: GOSUB 55000
46170  IF B = 8 THEN 46250
46180  IF  SGN (ECH%(A + 1,B + 1)
     ) <  > JF THEN C%(CPC,2) = A
      + 1:C%(CPC,3) = B + 1:X = X
     R + 1:Y = YR + 1: GOSUB 5500
     0
46200  IF B = 8 THEN 46250
46205  IF  SGN (ECH%(A,B + 1)) <
      > JF THEN C%(CPC,2) = A:C%(
     CPC,3) = B + 1:Y = YR + 1:X =
     XR: GOSUB 55000
46210  IF A = 1 THEN 46280
46220  IF  SGN (ECH%(A - 1,B + 1)
     ) <  > JF THEN C%(CPC,2) = A
      - 1:C%(CPC,3) = B + 1:X = X
     R - 1:Y = YR + 1: GOSUB 5500
     0
46250  IF A > 1 THEN  IF  SGN (EC
     H%(A - 1,B)) <  > JF THEN C%
     (CPC,2) = A - 1:C%(CPC,3) =
     B:X = XR - 1:Y = YR: GOSUB 5
     5000
46280  REM  FIN
46300 X = XR:Y = YR
46999  RETURN
47000  REM  GRAND ET PETIT ROQUE,
     PHASE1
47010  REM  PAR RO%(JF,GD-PT)
47020  IF EFLAG = 1 THEN  RETURN
     : REM  ECHEC,CONDITION 4
47030  REM  PETIT ROQUE
47045  IF RO%( SGN (JF + 1),0) =
     1 THEN 48000: REM  PAS PETIT
      ROQUE
47047 X = XR
47048  FOR Y = YR + 1 TO 7
47050  IF ECH%(XR,Y) <  > 0 THEN
     Y = 8: NEXT : GOTO 48000: REM
      PAS PETIT ROQUE,CONDITION 2

47090 WO%(XR,YR) = 0:WO%(XR,Y) =
     JF * 6: GOSUB 55060: REM TES
     T CONDITION 3
47095 WO%(XR,Y) = 0
47100  IF ELAG = 1 THEN Y = 8: NEXT
     : GOTO 48000: REM  PAS PETIT
      ROQUE
47110  NEXT
47120  REM  PETIT ROQUE OK
47130 C%(CPC,0) = XR:C%(CPC,1) =
     YR:C%(CPC,2) = XR:C%(CPC,3) =
     7:C%(CPC,4) = 10:C%(CPC,5) =
     0:C%(CPC,6) = 6:CPC = CPC +
     1
48000  REM  GRAND ROQUE
48005  IF RO%( SGN (JF + 1),1) =
     1 THEN 49999: REM  PAS GRAND
      ROQUE
48010  FOR Y = YR - 1 TO 3 STEP  -
     1
48020  IF ECH%(XR,Y) <  > 0 THEN
     Y = 0: NEXT : GOTO 49999: REM
     PAS CONDITION 2
48090 WO%(XR,YR) = 0:WO%(XR,Y) =
     JF * 6: GOSUB 55060: REM  TE
     ST CONDITION 3
48095 WO%(XR,Y) = 0
48100  IF ELAG = 1 THEN Y = 0: NEXT
     : GOTO 49999: REM   PAS PETI
     T ROQUE
48110  NEXT
48120  REM  GRAND ROQUE OK
48130 C%(CPC,0) = XR:C%(CPC,1) =
     YR:C%(CPC,2) = XR:C%(CPC,3) =
     3:C%(CPC,4) = 20:C%(CPC,5) =
     0:C%(CPC,6) = 6:CPC = CPC +
     1
49999  RETURN
50000  REM  ROUTINE D'AFFICHAGE E
     CHIQUIER
50010  VTAB 1: HTAB 1
50020  HTAB 7: PRINT " A  B  C  D
      E  F  G  H "
50030  PRINT : HTAB 31: PRINT 8: PRINT
     : HTAB 31: PRINT 7: PRINT : HTAB
     31: PRINT 6: PRINT : HTAB 31
     : PRINT 5: PRINT : HTAB 31: PRINT
     4: PRINT : HTAB 31: PRINT 3:
      PRINT : HTAB 31: PRINT 2: PRINT
     : HTAB 31: PRINT 1: PRINT
50040  HTAB 7: PRINT " A  B  C  D
      E  F  G  H"
50045  VTAB 2
50050  PRINT : HTAB 6: PRINT 8: PRINT
     : HTAB 6: PRINT 7: PRINT : HTAB
     6: PRINT 6: PRINT : HTAB 6: PRINT
     5: PRINT : HTAB 6: PRINT 4: PRINT
     : HTAB 6: PRINT 3: PRINT : HTAB
     6: PRINT 2: PRINT : HTAB 6: PRINT
     1: PRINT
50070  FOR A = 1 TO 8: FOR B = 1 TO
     8
50080  GOSUB 62000
50100  NEXT B,A
50102  POKE 34,20
50105  NORMAL
50110  RETURN
52000  REM  AFF COUP PROGRAMME
52010  IF CC% = 1 AND JO =  - 1 THEN
     52100
52020  IF JO =  - 1 THEN CC% = CC
     % - 1
52030 CG = 200: FOR ZZ = 0 TO 6:C
     %(CG,ZZ) = CP%(ZZ): NEXT :JF
      =  - JF: GOSUB 61000:JF =  -
     JF: VTAB 24: HTAB 1: PRINT "
     COUP JOUE :"; CHR$ (64 + C%(
     CG,1));9 - C%(CG,0);"-"; CHR$
     (64 + C%(CG,3));9 - C%(CG,2)

52035  VTAB 23: HTAB 35: PRINT CC
     %
52040  IF JO =  - 1 THEN CC% = CC
     % + 1
52100  RETURN
55000  REM  IFECHEC
55001 C%(CPC,6) =  ABS (ECH%(A,B)
     )
55002 C%(CPC,0) = A:C%(CPC,1) = B

55003 C%(CPC,5) =  ABS (ECH%(C%(C
     P,2),C%(CP,3)))
55004 ELAG = 0: REM  FLAG-ECHEC
55007  IF C%(CPC,4) = 1 THEN WO%(
     C%(CP,2) - JF,C%(CPC,3)) = 0
     :C%(CP,5) = 1
55008 WO%(C%(CPC,2),C%(CPC,3)) =
     WO%(C%(CPC,0),C%(CPC,1)):WO%
     (C%(CPC,0),C%(CPC,1)) = 0: REM
      MOVE
55009  IF EFLAG = 1 OR C%(CP,6) =
     6 THEN  GOSUB 55060: GOTO 55
     012
55010  GOSUB 56500
55012 WO%(C%(CPC,0),C%(CPC,1)) =
     ECH%(C%(CPC,0),C%(CPC,1)):WO
```

```
     %(C%(CPC,2),C%(CPC,3)) = ECH
     %(C%(CPC,2),C%(CPC,3))
55013  IF C%(CPC,4) = 1 THEN WO%(
     C%(CP,2) - JF,C%(CPC,3)) =  -
     JF
55020  IF EL = 0 THEN CPC = CPC +
     1
55025  RETURN
55030  REM
55040  REM
55050  REM
55055  REM
55060  REM  IFECHEC-MOD
55070  REM  ROI
55080 ELAG = 1
55090 A1 =  - JF * 6
55100  FOR WX = X - 1 TO X + 1: FOR
     WY = Y - 1 TO Y + 1: IF WO%(
     WX,WY) = A1 THEN WX = 11:WY =
     11: NEXT : NEXT : RETURN
55110  NEXT : NEXT
55130  REM  PION
55140  IF X =  SGN (JF + 1) * 7 +
     1 THEN 55200: REM  PAS PION
55150  IF Y < 8 THEN  IF WO%(X +
     JF,Y + 1) =  - JF THEN  RETURN
     : REM  PION
55160  IF Y > 1 THEN  IF WO%(X +
     JF,Y - 1) =  - JF THEN  RETURN
     : REM  PION
55200  REM  CHEVAL
55210  REM
55220  REM  ESPACE EXPRES POUR NU
     MEROTATION CHEVAL
55230 A1 =  - JF * 3
56070  IF X = 1 THEN 56200
56080  IF Y > 6 THEN 56100
56090  IF WO%(X - 1,Y + 2) = A1 THEN
     RETURN
56095  IF Y < 3 THEN 56120
56100  IF WO%(X - 1,Y - 2) = A1 THEN
     RETURN
56120  IF X = 2 THEN 56200
56130  IF Y = 8 THEN 56150
56140  IF WO%(X - 2,Y + 1) = A1 THEN
     RETURN
56145  IF Y = 1 THEN 56200
56150  IF WO%(X - 2,Y - 1) = A1 THEN
     RETURN
56200  REM
56210  IF X = 8 THEN 56400
56220  IF Y > 6 THEN 56240
56230  IF WO%(X + 1,Y + 2) = A1 THEN
     RETURN
56235  IF Y < 3 THEN 56250
56240  IF WO%(X + 1,Y - 2) = A1 THEN
     RETURN
56250  IF X = 7 THEN 56400
56260  IF Y = 8 THEN 56280
56270  IF WO%(X + 2,Y + 1) = A1 THEN
     RETURN
56275  IF Y = 1 THEN 56400
56280  IF WO%(X + 2,Y - 1) = A1 THEN
     RETURN
56400  REM  FIN CHEVAL
56500 ELAG = 1
56505 A1 =  - JF * 5:A2 =  - JF *
     4
56510  REM  FOU
56920  REM  ESPACE BECAUSE NUMERO
     TATION
56922  REM  B,D
56925 WX = X:WY = Y
56930 WX = WX + 1:WY = WY + 1: IF
     WX = 9 OR WY = 9 THEN 57000
56935 EP% = WO%(WX,WY)
56940  IF EP% = A1 OR EP% = A2 THEN
     RETURN
56950  IF EP% = 0 THEN 56930
57000  REM  H,D
57010 WX = X:WY = Y
57020 WX = WX - 1:WY = WY + 1: IF
     WX = 0 OR WY = 9 THEN 57100
57025 EP% = WO%(WX,WY)
57030  IF EP% = A1 OR EP% = A2 THEN
     RETURN
57040  IF EP% = 0 THEN 57020
57100  REM  H,G
57110 WX = X:WY = Y
57120 WX = WX - 1:WY = WY - 1: IF
     WX = 0 OR WY = 0 THEN 57200
57125 EP% = WO%(WX,WY)
57130  IF EP% = A1 OR EP% = A2 THEN
     RETURN
57140  IF EP% = 0 THEN 57120
57200  REM  B,G
57210 WX = X:WY = Y
57220 WX = WX + 1:WY = WY - 1: IF
     WX = 9 OR WY = 0 THEN 57300
57225 EP% = WO%(WX,WY)
57230  IF EP% = A1 OR EP% = A2 THEN
     RETURN
57240  IF EP% = 0 THEN 57220
57300  REM  FIN FOU
57310 A2 =  - JF * 2
57520  REM  TOUR, DROITE
57530  IF Y = 8 THEN 57600
57540  FOR CW = Y + 1 TO 8
57545 EP% = WO%(X,CW)
57550  IF EP% = A1 OR EP% = A2 THEN
     CW = 9: NEXT : RETURN
57552  IF EP% <  > 0 THEN CW = 9
57555  NEXT
57600  REM  HAUT
57610  IF X = 1 THEN 57700
57620  FOR CW = X - 1 TO 1 STEP  -
     1
57625 EP% = WO%(CW,Y)
57630  IF EP% = A1 OR EP% = A2 THEN
     CW = 0: NEXT : RETURN
57635  IF EP% <  > 0 THEN CW = 0
57640  NEXT
57700  REM  GAUCHE
57710  IF Y = 1 THEN 57800
57720  FOR CW = Y - 1 TO 1 STEP  -
     1
57725 EP% = WO%(X,CW)
57730  IF EP% = A1 OR EP% = A2 THEN
     CW = 0: NEXT : RETURN
57735  IF EP% <  > 0 THEN CW = 0
57740  NEXT
57800  REM  BAS
57810  IF X = 8 THEN 57900
57820  FOR CW = X + 1 TO 8
57825 EP% = WO%(CW,Y)
57830  IF EP% = A1 OR EP% = A2 THEN
     CW = 9: NEXT : RETURN
57835  IF EP% <  > 0 THEN CW = 9
57840  NEXT
57900  REM  FIN TOUR-REINE
57910 EP% = 0:ELAG = 0
57920  RETURN
60000  REM
60005  PRINT "";
60010  VTAB 24: HTAB 1: PRINT  SPC(
     30);: HTAB 1: INPUT "VOTRE C
     OUP ";A$
60020  IF  LEN (A$) <  > 5 OR  MID$
     (A$,3,1) <  > "-" THEN 60005

60040 CJ(2) =  ASC ( LEFT$ (A$,1)
     ) - 64:CJ(1) = 9 -  VAL ( MID$
     (A$,2,1)):CJ(4) =  ASC ( MID$
     (A$,4,1)) - 64:CJ(3) = 9 -  VAL
     ( RIGHT$ (A$,1))
60060  FOR A = 1 TO CPC - 1
60070  IF C%(A,0) = CJ(1) AND C%(
     A,1) = CJ(2) AND C%(A,2) = C
     J(3) AND C%(A,3) = CJ(4) THEN
     CG = A:A = CPC: NEXT : GOTO
     60100: REM  BON
60080  NEXT : VTAB 24: HTAB 1: CALL
     - 868: PRINT "COUP ILLEGAL"
     : FOR A = 0 TO 1000: NEXT : GOTO
     60005
60100  REM  JEU DU COUP
60110  GOSUB 200
60112  VTAB 23: HTAB 35: PRINT CC
     %
60115  GOSUB 600
60120  GOSUB 61000
60130  RETURN
61000  REM
61010 A = C%(CG,0):B = C%(CG,1)
61020  GOSUB 61200
61030 A = C%(CG,2):B = C%(CG,3)
61050  GOSUB 62000
61090  IF C%(CG,4) < 1 THEN  RETURN
61100  IF C%(CG,4) = 1 THEN A = A
     - JF: GOSUB 61200: RETURN
61110  IF C%(CG,4) = 10 THEN B =
     8: GOSUB 61200:B = 6: GOSUB
     62000: RETURN
61120  IF C%(CG,4) = 20 THEN B =
     1: GOSUB 61200:B = 4: GOSUB
     62000: RETURN
61130  RETURN
61200  REM  PASSAGE
61205  VTAB A * 2 + 1: HTAB B * 3
     + 5
61210  GOSUB 32000: IF QA <  > 0 THEN
     INVERSE : PRINT " ": NORMAL
     : RETURN
61220  NORMAL : PRINT " ": RETURN

62000  REM  PASSAGE 1
62050  VTAB A * 2 + 1: HTAB B * 3
     + 5
62055  IF JEU%(A,B) = 0 THEN  GOSUB
     61200: RETURN
62060  IF  SGN (JEU%(A,B)) =  - 1
     THEN  INVERSE : GOTO 62080
62070  NORMAL
62080  PRINT  CHR$ (ND%( ABS (JEU
     %(A,B))));
62085  NORMAL
62090  RETURN
63000  DATA 2,3,4,5,6,4,3,2,1,1,1
     ,1,1,1,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0
     ,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
     ,0,0,0,0,0,0,0,0,0,-1,-1,-1,
     -1,-1,-1,-1,-1,-2,-3,-4,-5,-
     6,-4,-3,-2
63010  DATA  1,5,3,3,9,6
63015  DATA "P","T","C","F","D","
     R"
63020  DATA  1,1,1,1,1,1,1,3,2,
     2,1,1,3,3,3,1,1,1,3,3,0,0,0,
     1,1,3,5,6,3,1,1,1,1,3,10,5,3
     ,1,1,2,2,3,3,3,3,2,2,3,3,3,3
     ,3,3,3,3,9,9,9,9,9,9,9,9,9
63030  DATA 4,2,2,2,2,2,2,4,2,2,2
     ,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2
     ,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2
     ,2,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
     ,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
63040  DATA 2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2
     ,2,2,2,2,2,2,2,5,2,2,5,2,2,2
     ,2,2,2,2,2,2,2,3,3,3,2,2,3,3
     ,3,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2
     ,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2
63050  DATA 2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2
     ,2,2,2,2,2,2,2,3,3,4,3,2,2,2
     ,4,4,4,4,4,4,2,4,4,4,4,4,4,4
     ,4,3,3,3,3,3,3,3,3,2,2,2,2,2
     ,2,2,2,1,1,1,1,1,1,1,1,1
63060  DATA 2,2,2,5,2,2,2,2,2,2,2
     ,0,0,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2
     ,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2
     ,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2
     ,2,2,2,1,1,1,1,1,1,1,1,1
63070  DATA 0,0,3,0,3,0,3,0,0,0,0
     ,0,0,4,5,4,0,0,0,0,0,0,0,0,0
     ,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
     ,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
     ,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
63075  REM  MATRICE DE CONVOLUTIO
     N
63080  DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,1
     ,1,0,0,0,1,1,1,1,1,0,0,0,0,0
     ,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
     ,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
63085  DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
     ,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
     ,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
     ,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
63090  DATA 0,1,1,1,1,1,0,1,1,0,0
     ,0,1,1,1,0,0,0,0,0,1,1,0,0,0
     ,0,0,1,1,0,0,0,0,0,1,1,1,0,0
     ,0,1,1,0,1,1,1,1,1,1,0
63110  DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
     ,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
     ,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
     ,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
63120  DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
     ,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
     ,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
     ,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
63130  DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,1,1
     ,1,1,0,0,1,0,0,0,1,0,0,1,0,0
     ,0,1,0,0,1,0,0,0,1,0,0,1,1,1
     ,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0
```

tion des différents paramètres du coup.

Le découpage du programme en sous-programmes permet l'ajout d'autres sous-programmes :

0-130 : Initialisation des tableaux, constantes, etc.

140-160 : Boucle générale du jeu. Toutes les routines principales sont appelées par cette boucle.

200-300 : Exécution d'un coup sur le tableau principal.

500-599 : Recopie de divers tableaux.

600-999 : Contrôle pour le roque, la prise en passant...

1000-1999 : Contrôle des échecs, mats...

2000-4999 : Fonctions auxiliaires suivant l'évaluation du meilleur coup.

5000-9999 : Fonctions auxiliaires précédant l'évaluation du coup.

10000-14999 : Routine principale d'évaluation du meilleur coup.

15000-39999 : Routines annexes de l'évaluation. (Plus haute pièce menacée, test si éventualité de prise, test de la diagonale du roi...)

40000-40999 : Routine principale ; recherche des coups légaux.

41000-49999 et 55000-55999 : Routines annexes de la recherche des coups légaux.

50000-51999 : Premier affichage de l'échiquier.

52000-54999 : Affichage du coup du programme.

60000-60999 : Entrée du coup du joueur.

61000-62999 : Affichage d'un coup sur l'écran.

63000-63999 : Données diverses.

Place libre : il est conseillé de mettre ses routines :

. soit en 51000, 53000, 54000... s'il s'agit d'une routine d'utilité générale ;

. soit en 34000 si la routine se rapporte à l'évaluation du coup.

En place mémoire, il reste à l'exécution :

. pour la version annotée, quelques centaines d'octets ;

. pour la version compactée, environ 5 000 octets.

Pour jouer, indiquez seulement les cases de départ et d'arrivée.

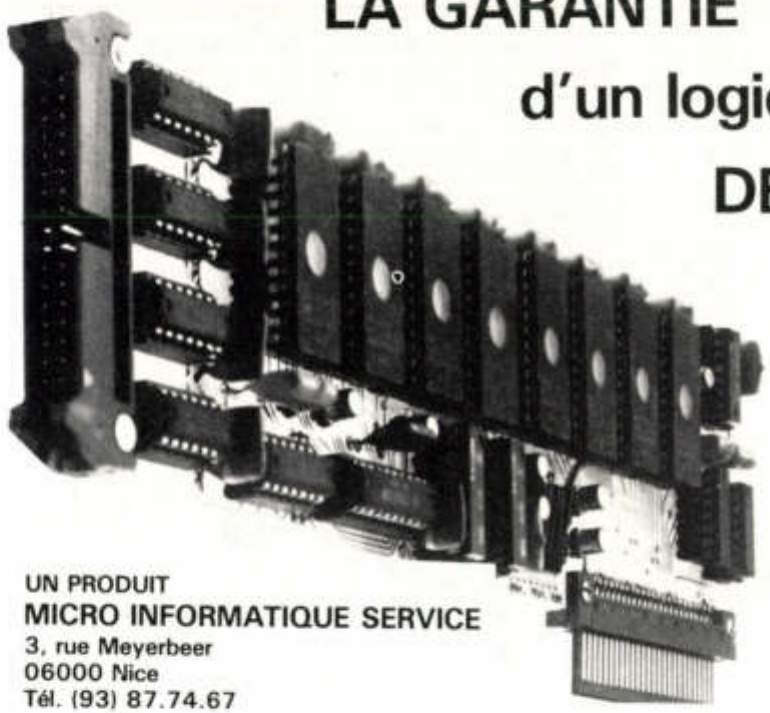
Le but de ce programme est donc non seulement d'avoir un programme fini et intouchable, mais de fournir à une base de construction, des extensions qu'on peut améliorer, accélérer, compacter...

Georges Lauri

LA GARANTIE

d'un logiciel professionnel

DE QUALITÉ



CARTE M/DOS 6502

SYSTEME D'EXPLOITATION MONOPOSTE/MULTIPOSTE

ITT 2020/APPLE

UN PRODUIT
MICRO INFORMATIQUE SERVICE
3, rue Meyerbeer
06000 Nice
Tél. (93) 87.74.67

DISTRIBUTEURS AGREES

MICRO ALPHA SOFT
11, impasse du Lacquet
25200 MONTBELIARD
Tél. (81) 97.16.46

MICROMEGAS
22, rue des 3 Pierres
69007 LYON
Tél. (7) 861.19.52

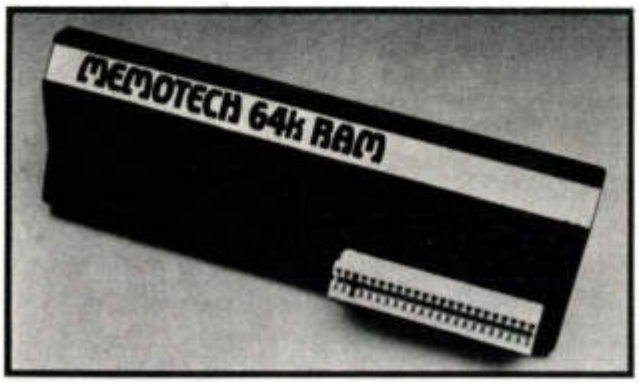
SEEMI
61, rue Ch. Rivière - B.P. 0701
44401 REZE CEDEX
Tél. (40) 75.52.80

I. VERRYDT COMPUTER SOFTWARE
Nachtegalendreef 13
2850 KEERBERGEN - BELGIQUE
Tél. 015/513790

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 245 du service-lecteurs (page 53)

NOUVELLE MÉMOIRE POUR ZX 81

64 K RAM 1250 F TTC



L'intérêt grandissant pour l'ordinateur SINCLAIR ZX 81 fait apparaître le besoin de systèmes plus développés et évolutifs.
MEMOTECH a mis au point une gamme de produits destinés au ZX 81, très fiables et à un prix acceptable par le possesseur d'un ZX 81.

EXTENSION MEMOIRE MEMOPAK 64 K

Cette extension mémoire ajoute 56 K au ZX 81 et forme avec lui un ensemble de 64 K, directement adressable, transparent pour l'utilisateur et acceptant des ordres BASIC tels que DIM A (9000).
Elle s'adapte facilement sans alimentation supplémentaire et sans interdire l'utilisation de l'imprimante.

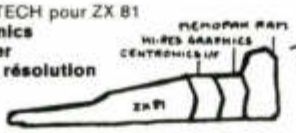
RÉPARTITION DES ZONES MÉMOIRE

0-8K... SINCLAIR ROM
8-16K... Cette section peut être gérée par blocs de 4K et garde son contenu pendant le chargement de la cassette et des programmes.
16-32K... Zone utilisable pour des programmes BASIC ou routines Assembleur.
32-64K...32K RAM disponibles pour le stockage de données.

MEMOPAK 64 K transforme le ZX 81 en un ordinateur puissant, idéal pour toutes applications (affaires, loisirs, éducation), d'un prix nettement inférieur à celui d'un système comparable.

BIENTOT...

La gamme MEMOTECH pour ZX 81
Interface Centronics
Table à digitaliser
Graphique haute résolution



Démonstration chez COMPUTERIUM 207 rue Gallieni 92100 Boulogne

Tous ces produits sont étudiés pour s'adapter les uns aux autres et utiliser l'alimentation du SINCLAIR ZX 81.

BON DE COMMANDE

à retourner à SOFITEC 207 rue Gallieni 92100 BOULOGNE - 605.88-78

Veuillez m'expédier _____ MEMOPAK 64 K à 1250 F TTC

Ci-joint mon règlement de _____ Frs.

Nom _____

Adresse _____

Code Postal _____ Ville _____

Profession _____

Référence 252 du service-lecteurs (page 53)

LOGAWAL

distributeur officiel de MicroPro* INTERNATIONAL CORPORATION

LOGAWAL au service des revendeurs

Revendeurs! LOGAWAL vous propose les meilleurs programmes américains et européens aux conditions les plus avantageuses.

MicroPro* INTERNATIONAL CORPORATION

WordStar, le programme de traitement de texte le plus puissant pour CP/M.

CalcStar, le plus complet de la gamme des programmes de calcul.

DataStar, qui permet une saisie de données particulièrement souple.

SuperSort, pour mener à bien tris, sélections en fusions de données.

MICROSOFT*

Tous les langages: BASIC-80, COBOL-80, FORTRAN-80, MACRO-80, EDIT-80. MU MATH, MU LIPS, etc.

RACET COMPUTES*

Des utilitaires qui accroissent considérablement les possibilités des TRS-80 Mod I, II et III.

TOUS LOGICIELS AMERICAINS

Tous les logiciels des plus grandes firmes américaines (Digital Research, Ashton-Tate, Micro Ap, etc.) peuvent être commandés pour vous par LOGAWAL.

GESTION DE FICHIERS

Walcore (CP/M) et **Wal-DB** (TRS-80 Mod I), deux programmes puissants et de manipulation aisée et français.

COMPTABILITE, STOCKS, FACTURATION

Programmes Compac pour indépendants et petites entreprises françaises et belges.

LOGAWAL au service des consommateurs

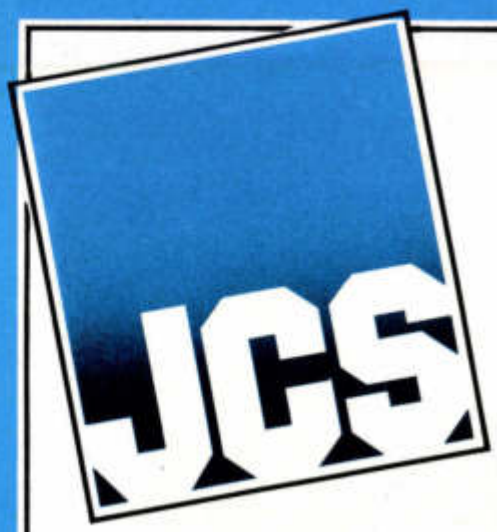
Tous nos programmes peuvent être achetés par correspondance. Catalogue disponible sur demande.

LOGAWAL-EUROPE
200, avenue W. Churchill
bte 22 - 1180 Bruxelles
Belgique
Tél.: (32 2) 347.47.06
Telex: 63243

LOGAWAL-USA
San Francisco
Californie

*marque déposée

Référence 229 du service-lecteurs (page 53)

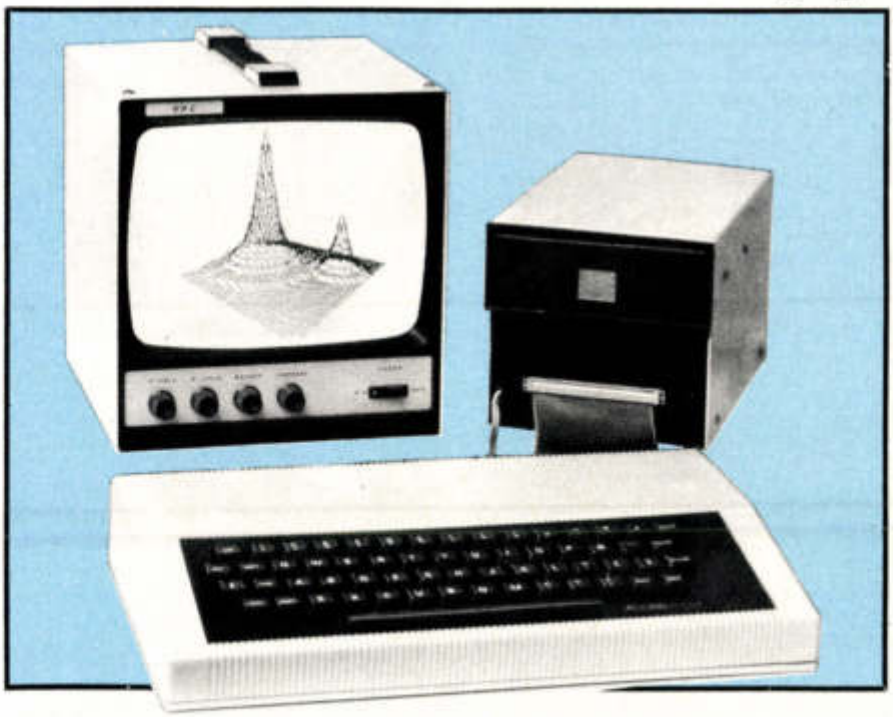


ATOM

- évolutif
- haute résolution graphique
- couleur
- choix des langages

Version de base	2780F TTC
RAM 10 K supplémentaires	650F TTC
Alimentation 5 V 3 A	250F TTC
Carte couleur «Peritel»	420F TTC
Interface et câble imprimante	500F TTC
Carte 9K RAM	890F TTC

PORT EN SUS



EVOLUTIF

ATOM est un ordinateur complet et évolutif. Sa version de base comprend toutes les interfaces indispensables : interface, cassette, interface TV et sortie vidéo, clavier complet.
ATOM est équipé du microprocesseur 6502.
Il se programme soit en BASIC, soit en ASSEMBLEUR dans la version de base (c'est le seul ordinateur à présenter cette caractéristique).
Livré avec 2 K de RAM, il est très facile d'embrocher des mémoires supplémentaires jusqu'à 12 K. On peut même encore ajouter dans le coffret une carte complémentaire de 9 K ou de 16 K de RAM si besoin est. Une interface pour imprimante de type parallèle se met en place très facilement en ajoutant simplement trois composants dans les emplacements prévus. Le VIA 6522, composant de l'interface utilisé, donne un second port parallèle disponible. On pourra, selon l'imprimante choisie, éditer des textes et même tracer des graphiques.
La possibilité de raccorder un lecteur de disquettes de 100 K offre l'avantage d'accès rapide aux informations et le chargement immédiat des programmes.

HAUTE RESOLUTION GRAPHIQUE ET COULEUR

ATOM brille par ses capacités graphiques, 192 x 256 points. Sa vitesse d'affichage fulgurante autorise tous les tracés et tous les jeux animés, la bibliothèque de programmes est là pour le prouver.
La couleur ? C'est possible, par l'adjonction d'une interface reliant ATOM à la prise Péritel d'un téléviseur couleur, le son produit par le haut-parleur incorporé d'ATOM est alors amplifié par le poste TV.

PROGRAMMES A PROFUSION

Un choix de cassettes regroupe les meilleurs jeux, chacune d'elles contenant trois programmes différents.
Tous les best-sellers sont présents, depuis INVADERS et la série ADVENTURES jusqu'au jeu d'échecs ATOMCHESS.
ATOM n'oublie pas les mathématiques, ni les applications personnelles, comme par exemple la tenue d'un répertoire d'adresses, celle d'un agenda, ou la musique quand ATOM se transforme en mini-synthétiseur.
La modélisation financière même est possible, MINICALC effectue instanta-
La modélisation financière même est possible, MINICALC effectue instantanément tous les calculs prédéterminés sur un tableau de nombres. Et grâce à la ROM supplémentaire WORDPACK, ATOM sait aussi faire du traitement de texte.

UN CHOIX DE LANGAGES

En dehors du BASIC et de l'assembleur 6502, ATOM possède un choix de langages en option.
— Le PASCAL, challenger le plus sérieux du BASIC lui est quelquefois préféré dans le domaine de la gestion.
— Le FORTH, langage également compilé, permet de définir de nouvelles instructions à partir d'un vocabulaire existant.
— Le BASIC BBC, BASIC très puissant s'adapte également.

CLUB ATOM-FRANCE
Inscrivez-vous !

4, boulevard Voltaire, 75011 PARIS 355.96.22
35, rue de la Croix-Nivert, 75015 PARIS 306.93.69
25, rue des Mathurins, 75008 PARIS 265.42.62

LISTE DES POINTS DE VENTE EN PROVINCE

33 - BORDEAUX. BOUTISOFT. (56) 91.55.08.
34 - MONTPELLIER. MICRO-SCOP. (67) 92.75.06.
38 - GRENOBLE. LISCO. (76) 09.72.05.
38 - MEYLAN. LISCO. (76) 90.71.18.
42 - SAINT-ÉTIENNE. CVS INFORMATIQUE. (77) 23.43.90.
44 - NANTES. MICRO DIGIT. (40) 73.16.74.
54 - NANCY. COMPUTERLAND. (8) 337.16.65.
68 - MULHOUSE. CEMIA. (89) 46.56.00.
69 - VILLEURBANNE. LISCO. (78) 68.30.96.
74 - THONON-LES-BAINS. DSI. (50) 71.20.40.
76 - ROUEN. SCRIPTA-CALCUL. (35) 89.46.39.
81 - GAILLAC. INFO-TECHNIC VIDEO (63) 57.46.10.
95 - ST-OUEN L'AUMONE. DDSI (1) 037.28.03.

Veuillez me faire parvenir la documentation ATOM. Ci-joint enveloppe timbrée à 2,00 F

Nom .....

Prénom .....

Adresse .....

.....

Code postal .....

Ville .....

(Adresser à JCS, 25, rue des Mathurins 75008 Paris).

Référence 110 du service-lecteurs (page 53)

3 CENTRES A

JCS

Tous les logiciels
MICROPRO sous CP/M
WORDSTAR - CALCSTAR -
MAILMERGE - SUPERSORT

SEIKOSHA GP100-GP80

Imprimantes graphiques compactes • Interface parallèle en standard • 80 car/ligne • 30 car/sec • Impression en simple ou double largeur • Papier normal • Entraînement par tracteurs ajustables • Interfaces TRS80, PET, RS232, APPLE II disponibles.

GP80. Papier 8" **PROMOTION** ..... 2200F TTC

GP80D. Spéciale MZ80K ..... 3800F TTC

GP100. Papier 10" **PROMOTION** ..... 2350F TTC

EPSON MX80 MX100

Les imprimantes EPSON sont remarquables par leur qualité d'impression et leur fiabilité. Toutes ces imprimantes sont bi-directionnelles optimisées. Elles travaillent à 80 caractères/seconde, et elles font des caractères compressés, dilatés, ou des caractères gras.

MX 80 FT traction friction ..... 5600F TTC

MX 82 FT Graphisme en plus ..... 6500F TTC

MX 100 132 col-graphique ..... 7900F TTC

CENTRONICS 739

• Impression graphique • Haute qualité d'impression • 80 ou 100 car/sec. • Caractères français • Bi-directionnelle • Caractères proportionnels • Friction et picots • Justification à droite • 80, 40 ou 132 car/ligne.

CENTRONICS 739 ..... 6480F TTC

NEC

• Imprimante graphique haute résolution • Bi-directionnelle optimisée • 80 colonnes • 100 car./sec. Espacement proportionnel. • 40, 60, 80, 132 c/l • Caractères pour formules mathématiques • Friction et tracteur réglables • Buffer de 1 K.

NEC 8023, 80 col

Equipée interface parallèle ..... 5600F TTC

Equipée interface série 2K ..... 6500F TTC

Interface Apple graphique (option) ..... 1750F TTC

MICROLINE 80

• Tête très haute durée de vie (200 millions car.)
• Semi-graphique • Jusqu'à 3 copies • 80 car./ligne • 80 colonnes • Caractères compressés ou élargis • Entraînement friction et picots • Tracteur en option.

MICROLINE 80 ..... 3980F TTC

MICROLINE 82 ..... 5850F TTC

MICROLINE 83 ..... 8800F TTC

VIC 20

BASIC Microsoft • Graphisme et caractères semi-graphiques • Affichage couleur (avec option SECAM) • Sortie sonore • Mémoire 5K RAM extensible par cartouche.

VIC 20 ..... 2470F TTC

Magnéto cassette ..... 540F TTC

Adaptateur noir et blanc ..... 190F TTC

Cartouche RAM 16K ..... 980F TTC

COFFRET D'EXTENSION A.M.

Spécialement destiné au VIC 20, ce coffret est équipé d'une alimentation renforcée. Il permet de raccorder 7 cartouches au VIC 20 (mémoire, programmes, interfaces) et de recevoir le téléviseur.

Coffret AM ..... 1790F TTC

ATOM

EVOLUTIF - HAUTE RESOLUTION GRAPHIQUE COULEUR EN OPTION. CHOIX DES LANGAGES

BASIC et assembleurs résidents • Graphique 256 x 192 • Interfaces cassette et TV • Couleur en option par entrée PERITEL • Mémoire 2 K RAM extensible à 21K • Nombreux programmes de jeux ou utilitaires.

Version de base (2 K RAM. 8 K ROM) ..... 2780F TTC

RAM 10K supplémentaires ..... 650F TTC

Alimentation 5 V. 3 A ..... 250F TTC

Carte couleur PERITEL ..... 420F TTC

Interface imprimante et câble ..... 500F TTC

Carte 9K RAM ..... 890F TTC

DAI

UNE AUTRE DIMENSION
16 couleurs programmables • Sortie TV PERITEL • Graphique 335 x 255 • Synthèse musicale par 4 générateurs sonores • 48K de mémoire • Interface cassette • Prises pour manettes de jeux.

DAI ..... 8450F TTC

SHARP MZ80

MZ80A. 32K RAM **NOUVEAU** ..... 8500F TTC

MZ80B. 32K RAM ..... 11950F TTC

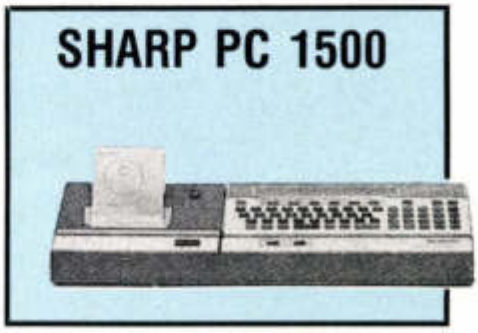
MZ80K. 20K RAM ..... 6500F TTC

CARTE GRAPHIQUE HAUTE RESOLUTION POUR MZ80K **1980FTTC**

PARIS

- REPUBLIQUE
- CROIX-NIVERT
- HAUSSMANN

SHARP PC 1500



PC1500

Basic rapide et jeu d'instruction étendu. Les 2 K RAM peuvent être augmentés de 4 K. L'imprimante permet tous les tracés en haute résolution, en 4 couleurs. L'interface cassette peut commander 2 magnéto-cassettes.

PC1500 ..... 2450 F TTC

IMPRIMANTE/INTERFACE CASSETTE ..... 1950 F TTC
EXTENSION 4 K RAM ..... 590 F TTC

PC1211

BASIC virgule flottante. Clavier complet. Affichage 24 caractères. Fonctions mathématiques. 1424 pas de programme.

Ordinateur de poche pour l'initiation au BASIC et pour les calculs

PC1211 ..... 1050 F TTC
IMPRIMANTE CE122 ..... 880 F TTC
INTERFACE CASSETTE CE121 ..... 180 F TTC

GEMINI

NOUVEAU SYSTEME 801

• 64 K de mémoire • Affichage 80 x 25 car. • Floppy 2 x 320 K intégrés • Logiciel d'exploitation CP/M • E/S RS 232 C et parallèle • Sortie vidéo • Graphisme très haute définition (logiciel en sus). • Prise pour crayon lumineux.

LA PUISSANCE D'UN ORDINATEUR DE GESTION AU PRIX D'UN ORDINATEUR PERSONNEL...

GEMINI 801 avec CP/M ..... 20697 F TTC
BASIC 80 ..... 1882 F TTC

Logiciel graphique ..... 1410 F TTC

ENSEMBLE COMPLET DE GESTION
GEMINI + moniteur vidéo 12"
+ BASIC 80 + imprimante NEC 8023 ..... 29180 F TTC

SIRIUS

L'ORDINATEUR PROFESSIONNEL A LA PUISSANCE 16

Microprocesseur 16 bits. Capacité mémoire de 128 K octets extensible à 512 K octets.
Deux disquettes de 600 K chacune. Option double face donnant 2 fois 1,2 méga-octets. Clavier AZERTY. Ecran vert anti-reflet. Graphisme haute résolution 800 x 400. 25 lignes de 80 caractères ou 50 lignes de 132 caractères. 16 polices de caractères. Interfaces standard : 2 ports série V 24/RS 232. Un port parallèle pour imprimante. Livré avec CP/M 86 et Basic 86. Autres langages en option.

SIRIUS 1 ..... 35162 F TTC
Extension 128 K (total 256 K) ..... 8820 F TTC
Option 2 disquettes de 1,2 Méga ..... 7644 F TTC

apple II

apple III

DES PRIX EN BAISSE

- La sécurité d'un système très largement diffusé.
- Le plus grand choix d'interfaces • Le plus grand choix de périphériques • Le plus grand choix de programmes

APPLE II PLUS avec clavier, alimentation, haut-parleur, interface, magnétophone, Basic étendu et ROM autostart **PRIX TTC**
• version 48K de mémoire RAM ..... 8380 F

Floppy 5" Apple disk II 143K. Contrôleur DOS 3.3 ..... 4290 F
Floppy 5" Apple Disk II 143K. Sans contrôleur ..... 3490 F

PROGRAMMES D'AIDE A LA GESTION

VISICALC ..... 1720 F
DATAPLAN ..... 1990 F
CCA/DMS ..... 1090 F
DESKTOP PLAN II ..... 1890 F
VISIPLOT ..... 1570 F

PROGRAMMES SPECIFIQUES DE GESTION

Gestion des stocks. Mastock III ..... 3500 F
Comptabilité. 500 comptes 1200 écritures ..... 3410 F
6000 écritures et journaux à ventilations multiples ..... 5292 F
Paye. 160 personnes par disquette ..... 3500 F

PROGRAMMES DE JEUX

Sélection des meilleurs programmes de jeux. Notre choix s'enrichit constamment. Veuillez nous consulter.
Cette liste n'est pas exhaustive.
CONSULTEZ-NOUS POUR LES PERIPHERIQUES ET LES LOGICIELS.

Apple III est là !

Mémoire 128 K/RAM. BASIC «affaires» évolué.
Disquette intégrée. Clavier numérique incorporé.
Haute définition graphique.

APPLE III ..... 24395 F TTC
Moniteur vidéo III ..... 2465 F TTC
Visicalc ..... 1790 F TTC
Disque dur 5 méga-octets ..... 25900 F TTC

NOUVEAUTE MZ 80 K

CARTE GRAPHIQUE HAUTE RESOLUTION

360 x 400 points. Maximum 16384 points. La carte possède sa propre mémoire RAM. Caractères programmables. Caractères alphanumériques et haute résolution simultanés. Compatible avec disquette et CP/M.

Carte graphique MZ 80 K ..... 1980F TTC

MZ 80 K (version 20K)
+ CARTE GRAPHIQUE ..... 7900F TTC

THE LAST ONE

LE LOGICIEL QUI FAIT LES PROGRAMMES

The Last One est un logiciel qui écrit les programmes, en Basic, sans aucune limitation. Et dont le fonctionnement se maîtrise rapidement. The last One, c'est la fin de la programmation classique, avec ses règles très précises de langage, ses temps de mise au point longs et coûteux. L'outil informatique est mis ainsi à la portée de ceux pour qui seul le résultat compte. Les programmeurs trouveront aussi en The Last One un auxiliaire puissant qui leur fera gagner un temps précieux. The Last One est disponible pour tous les micro-ordinateurs les plus répandus : APPLE II, CB/M, TRS 80-II, SHARP 3201, systèmes sous CP/M.

THE LAST ONE
Version en anglais ..... 3646 F TTC

DEMONSTRATION DE THE LAST ONE : le mardi matin et le jeudi après-midi à JCS-REPUBLIQUE. Téléphoner pour rendez-vous au 742.50.20 ou au 355.96.22.

MONITEURS VIDEO

9" vert AVT ..... 1440 F TTC
9" vert OPC ..... 1350 F TTC
9" jaune ..... 1480 F TTC
12" noir et blanc ..... 1200 F TTC
12" vert zénith ..... 1200 F TTC
12" vert sanco-BMC 1950 F TTC
12" vert NEC .. 2330 F TTC

4, boulevard Voltaire, 75011 PARIS 355.96.22
35, rue de la Croix-Nivert, 75015 PARIS 306.93.69
25, rue des Mathurins, 75008 PARIS 265.42.62
Ci-joint enveloppe timbrée à 2,00 F pour me faire parvenir une documentation sur :
Matériel .....
Nom .....
Prénom .....
Adresse .....
Ville .....
Code postal .....

Pour toutes précisions sur la société ou le ci-dessus : Référence 232 du service-lecteurs (page 53)

RO VOYAGEUR.

Osborne complet 17.950 F HT*
(21.000 F TTC) CP/M,
C. Basic, M. Basic, Wordstar, Mailmerge
et Supercalc compris!

Depuis le temps qu'on l'attendait!
Le voici enfin. Portable, puissant, complet
et équipé, en version standard, des
5 logiciels les plus performants de la
micro informatique, le tout
pour 21.000 F TTC! Jugez vous-même :
Mallette complète (poids 12 kg)
comprenant : • unité centrale Z80A (4 MHz)
• RAM 64 Ko • Double disquette 5 pouces
(2 x 100 Ko) • Interfaces standards RS232C
et IEEE 488 • Système d'exploitation
CP/M*2.2 • Ecran 13 cm (24 x 52)
• Clavier complet majuscules, minuscules,
numérique séparé • Prises pour
branchement direct d'un moniteur externe
et d'une imprimante type Epson.
Options : • Disquettes double face
double densité. • Batterie portable 2 h.
Logiciels sur disquettes : • C. Basic®
• M. Basic® • CP/M 2.2® • Wordstar® +
Mailmerge® • Supercalc®

Documentation complète pour
Osborne 1®, CP/M, C. Basic, M. Basic,
Wordstar, Mailmerge et Supercalc.
C'était inévitable. Il fallait bien qu'il
arrive ce micro voyageur réunissant sous
le plus faible encombrement possible
les solutions techniques les plus
éprouvées. C'est M3C qui vous l'apporte
des Etats-Unis. Cela aussi,
c'était inévitable!
Liste des points de vente en page : 83

12, place de Seine
La Défense 1
92400 Courbevoie
Tél. 774.57.80
Télex : 612247

L'INFORMATIQUE DU SUCCÈS

"Croque moi

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 166 du service-lecteurs (page 53)

et tu inventeras.!!

L'homme invente de plus en plus. Et de mieux en mieux.
Pour repousser les limites du possible, il s'est fabriqué des outils à sa mesure.
L'ordinateur personnel Apple en est un.

Rappelez-vous. Il n'y a pas si longtemps, l'ordinateur personnel c'était un rêve. Aussi fou que de vouloir posséder son propre vaisseau spatial.

Et puis il y eut Apple.

L'informatique indépendante, abordable (un Apple coûte moins qu'un simple photocopieur) et accessible (on apprend à s'en servir en quelques heures).

Un Apple ne vient jamais seul. Avec lui, vous disposez d'une bibliothèque de programmes avec lesquels vous pouvez vous mettre tout de suite au travail. Sans avoir à apprendre le langage informatique.

Un Apple, c'est le meilleur moyen d'aller plus vite et plus loin. D'être créatif sans aucune contrainte. De regagner le temps perdu en tâches répétitives, en routine. D'aller jusqu'au bout de chaque nouvelle idée. De redevenir inventif à 100 %.

Vous faut-il d'autres bonnes raisons?

Alors, examinez une de vos journées de travail, vous en trouverez. Mais si vous savez déjà qu'un ordinateur personnel peut vous faire du bien, documentez-vous (voyez le bon à croquer Apple au bas de cette page).

Et gardez bien en tête que votre ordinateur personnel doit disposer de programmes pour vos travaux habituels. Et qu'il doit être capable de grandir en fonction de vos besoins (Apple dispose de plus d'accessoires que n'importe quel autre ordinateur personnel).

Choisissez aussi un ordinateur célèbre et qui a fait ses preuves : 400.000 Apple fonctionnent chaque jour dans le monde. C'est la meilleure preuve de leurs hautes performances et la certitude d'un service disponible sur le champ. On ne devient pas célèbre par hasard.

Un Apple, c'est vrai, change les façons de travailler, de penser, de décider.
A vous de décider.

BON A CROQUER

011

SEEDRIN
Avenue de l'Océanie Z.I. de Courtabeuf
91944 LES ULIS CEDEX

☐ Que lire? Si vous voulez vous familiariser avec le monde de l'ordinateur personnel à travers la littérature Apple et les revues spécialisées, cochez cette case.
☐ En français ☐ En anglais
☐ Si vous ne pouvez plus attendre, cochez cette case pour recevoir la liste des revendeurs agréés Apple.

Nom _____
Société _____
Adresse _____
_____ Code postal _____

apple®
l'ordinateur personnel

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 166 du service-lecteurs (page 53)

l'Ordinateur de poche

L'ORDINATEUR DE POCHE est la seule revue française exclusivement dédiée à l'informatique de poche.
Si vous possédez déjà une calculatrice programmable, vous trouverez dans **L'ORDINATEUR DE POCHE** des tas d'astuces qui vous permettront de tirer un meilleur parti de votre machine.
Si vous envisagez d'en acheter une, **L'ORDINATEUR DE POCHE** sera pour vous un guide de choix irremplaçable.

12 Francs chez votre marchand de journaux

l'Ordinateur de poche

41, rue de la Grange aux Belles - 75483 Paris cedex 10

GOUPIL
PRESENTE SES LOGICIELS

Fiche n° 2

Mai 1982

Goupil, le micro-ordinateur télématique français est devenu rapidement le centre d'un phénomène d'une ampleur exceptionnelle. De toutes les régions de France, des milliers de personnes, ingénieurs, enseignants, chefs d'entreprise, avocats, médecins ou hobbyists, créent sur Goupil des logiciels originaux aux applications les plus variées. Ces logiciels, développés en étroite collaboration avec les utilisateurs, et donc parfaitement adaptés à vos besoins, Goupil a décidé de vous les présenter régulièrement dans cette rubrique. Et si le challenge vous tente, vous aussi, créez avec Goupil vos propres logiciels et venez nous les présenter !

COMPTAGONE

La comptabilité pour tous

Comptagone est un logiciel de comptabilité générale pour PME et cabinets d'expertises conçu par un expert-comptable qui a 8 ans d'expertise de l'informatique au sein de son propre cabinet.

Comptagone est un logiciel totalement conversationnel immédiatement accessible à tous, doté d'un système de contrôle des erreurs et de sauvegarde des écritures.

Comptagone est un logiciel comptable qui permet :
- la saisie contrôlée des écritures directement sur pièces
- la consultation instantanée d'un ou plusieurs comptes à l'écran et/ou sur imprimante
- l'édition possible à tout instant d'un ou plusieurs journaux, du grand livre, de la balance et du bilan.

Et parce que Goupil est un spécialiste de la télécommunication, Comptagone comprend un programme de télé-interrogation par ligne téléphonique à partir de n'importe quel terminal ainsi par exemple l'expert comptable peut interroger et intervenir à distance sur les fichiers de son client.
Prix : 5.000 F H.T.

LOGICALC

Un outil fantastique d'aide à la décision

Logicalc est un programme de simulation et d'aide à la décision destiné aux gestionnaires et plus généralement à toute personne devant manipuler et modifier des tableaux et des chiffres.

Logicalc, grâce à sa souplesse et sa facilité d'emploi permet à des non-informaticiens de pouvoir utiliser Goupil pour la planification financière et budgétaire et d'éditer des états immédiatement exploitables et très bien présentés.

Logicalc est un formidable outil de gestion qui fait gagner beaucoup de temps et évite les erreurs dans la manipulation des chiffres permettant à l'utilisateur de développer au maximum sa créativité sur une feuille électronique dont l'écran du Goupil est une fenêtre.

Des commandes puissantes permettent de manipuler aisément les données. Les calculs s'effectuent avec 12 chiffres significatifs et les informations confidentielles peuvent être protégées par des mots de passe.

Mettez donc de côté, papier, crayon, gomme et calculatrice et essayez Logicalc sur Goupil, vous ne pourrez plus vous en passer.
Prix :
1) pour utilisateurs Pascal UCSD 1.700 H.T.
2) pour les autres 2.150 H.T.

PASCAL UCSD

Un système souple modulaire et puissant

Pascal UCSD conçu par l'Université de San Diégo en Californie est, aujourd'hui, l'un des standards mondiaux.
Pascal UCSD permet d'améliorer considérablement la productivité des programmeurs et de simplifier la conception des logiciels.
Pascal UCSD permet d'exécuter des programmes compilés plus rapidement et occupant moins de place qu'en Basic.
Pascal UCSD est un langage transposable qui permet donc d'avoir accès aux importantes bibliothèques de programmes Pascal déjà existantes.
Pascal UCSD est plus qu'un simple langage. C'est un véritable système avec compilateur, assembleur, éditeur de liens et opérateur de fichiers.
Les possibilités de programmation structurée et modulaire font de Pascal UCSD le système à choisir pour le développement d'importants programmes scientifiques, de gestion et d'éducation.

Prix : Pascal	1.800 F H.T.
UCSD	1.800 F H.T.
	3.600 F H.T.

A suivre...

Goupil, l'ordinateur pour tous

Pour rejoindre Goupil,
même à l'étranger - écrivez ou téléphonez à François Baeza, SMT Goupil, 22, rue St-Amand, 75015 Paris. Tél. : (1) 533.61.39.

Nom _____ Fonction _____
Société _____
Adresse _____
Code Postal _____ Ville _____
Pays _____ Tél. _____ Télex _____

☐ Je souhaite recevoir une documentation sur :
☐ Je souhaite assister à une démonstration sur :
☐ Comptagone ☐ Logicalc ☐ Pascal UCSD

Cochez les cases correspondantes et retournez ce bon à : SMT Goupil, Service du logiciel, 22, rue St-Amand, 75015 PARIS

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 168 du service-lecteurs (page 53)

PENTA SYSTEMES

Made in England

NOUVEAU

SOFTY

TTC **2250 F**

EPROM PROGRAMMER

2516 - 2716 - 2532 - 2732

A base de Z. 80 - Sortie UHF 625 lignes - INTERFACE K7 - Interface RS232 - Alim. 220 V - Visualisation sur l'écran de l'image mémoire de l'EPROM - 48 fonctions directement commandées du clavier - Interface parallèle.

MENTA

1950 F TTC

PROGRAMMATION Z80

Pour moins de 2 000 F MENTA et son Z80A est un outil de développement et d'initiation d'une puissance peu commune. Il vous permettra de comprendre réellement le fonctionnement des microprocesseurs.

- Z80A - UHF 625 lignes - Clavier 40 touches - Moniteur Z80 avec mnémonique - 24 lignes d'I/O - Interface K7 - Interface sonore - 1kRAM - Alimentation 220 V.

REGARDEZ BIEN CE PRIX :

39964 F TTC

THE SHELTON

avec son disque dur 5 M. octets

TECHNOLOGIE «SEAGATE» + disque souple BACK UP - Z80A 64 K. RAM - 2 ports RS232 - CP/M. Option multi-users, option carte vidéo.

Démonstration des logiciels CP/M et SHELTON chez **PENTA 16**

Le champion c'est

Apple II	8990 F TTC
Apple III	26000 F TTC
Disk II	4725 F TTC
Disk	4400 F TTC
Disk W/OC II	3390 F TTC
Profile 5 M. octets	24500 F TTC
Modulateur N/B	222 F TTC
SECAM	1050 F TTC
RVB le chat mauve	1550 F TTC
Apple intégré	1450 F TTC
Carte proto	190 F TTC

PENTA c'est ça !

La technique : on connaît.
Les astuces : on aime !
Et nous préférons les solutions aux problèmes, c'est vous dire...

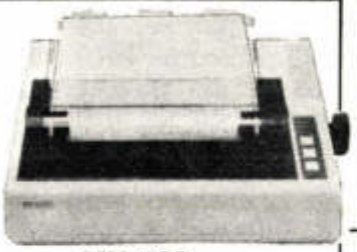
RENVERSANT !

VICTOR LAMBDA

2646 F TTC

Avec 3 cassettes gratuites

DU NOUVEAU CHEZ EPSON : LE PRIX...



MX 82 F/T

Majuscules, minuscules graphique, 80 car/S, papier à bandes perforées ou feuille à feuille 80 colonnes. Interface parallèle. Alimentation 220 V.

5440 F TTC

MX 80 F/T

Majuscules, minuscules 80 car/S, papier à bandes perforées ou feuille à feuille. 80 colonnes. Interface parallèle. Alimentation 220 V.

5240 F TTC

MX 100

Cette imprimante est identique à la MX82F/T mais dispose d'une largeur effective de 132 colonnes.

8100 F TTC

DES FLOPPY POUR UN TRS 80

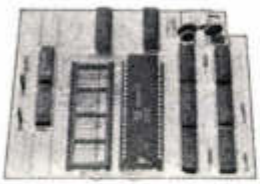
Un TRS 80® avec son extension dispose à l'origine de l'interface floppy. Il suffit de brancher un câble 34C, une alimentation et un floppy 5".

- Câble TRS80/Floppy ..... 153 F TTC
- Alimentation ..... 440 F TTC
- Floppy ..... 2 100 F TTC

Téléphoner pour renseignement 524.23.16

DES DOUBLEURS DE DENSITÉ POUR UN TRS 80

Cet interface se monte en quelques minutes et vous permet de doubler la capacité de vos floppy. D'origine PERCOM, ce doubleur est livré avec la disquette «NEW DBL DOS».



1995 F TTC

FABRIQUEZ VOTRE MICRO-ORDINATEUR

PENTASONIC vend le circuit imprimé, les plans et éventuellement les composants du nouveau PROF 80

LOGICIELS COMPATIBLES LEVEL II

avec d'origine Z 80 A • 64 K RAM • BASIC LEVEL II • Sortie parallèle • Sortie série • Sortie Floppy 5" • Sortie vidéo • Sortie cassette.

ETONNANT

Le **CI** + et les plans **647 F TTC**

A VOIR CHEZ PENTA 16

FANTASTIQUE !

U-MICROCOMPUTER

La société U-MICROCOMPUTER distribue toute une série de cartes pour APPLE d'une qualité comparable au matériel concurrent. Ces interfaces ont l'immense avantage d'être ultra-compétitifs.

U.RAM langage 16 K RAM	1128 F
U.Z80	1834 F
U.RS232	1176 F
U-TIM Timmer	1117 F
U.TERM. 80 colonnes	3057 F
U.PORT 8 portes RI	3528 F
U.EXT. Extender	235 F
U.BCD Analog. digit	1164 F
U.Memory management	294 F

MM 2764 EPROM 8 K. octet. 5 V	260 F
MM 4164 64 K bit (4 x 416) 5 V dynamique	85 F

SYSTEMES DEVELOPPEMENT

MEK 6802	1997 F
AIM 65	4225 F
SYM 1	2240 F
KIM 1	3046 F
TM990 - Texas U	1965 F

BUS S.100 BUS SS.50 STANDARD BUS

DOCUMENTATION SUR DEMANDE

Si vous avez lu cette publicité jusqu'au bout, vous avez gagné une remise de 3 % sur vos achats.

TRES RARES

DES KITS INFORMATIQUES

UART + Baud Rate	342,00
TAPE interface	247,60
CARTE 6 x 2716 Apple	560,80
CONV. AD/DA	481,00
6522 Apple INT	475,20
2716 PROGRAMMER	316,80

PENTA 8 34, rue de Turin, 75008 Paris. Tél.: 293.41.33
Métro Liège. St Lazare - Place Clichy.

NOUVEAU

PENTA 13 10, bd Arago, 75013 PARIS. Tél. : 336.26.05 (service correspondance).
Métro : Gobelins

PENTA 16 5, rue Maurice-Bourdet (sur le pont de Grenelle), 75016 PARIS. Tél. :524.23.16
Bus 70/72. Arrêt Maison de l'ORTF. Métro : Charles-Michels.

Heures d'ouverture des magasins : du lundi au samedi inclus de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h 30.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 169 du service-lecteurs (page 53)

DE VRAIES PETITES IMPRIMANTES POUR CEUX QUI SAVENT FAIRE LEURS COMPTES

Sans toucher à la qualité de ses imprimantes, FACIT s'attaque maintenant aux critères économiques en présentant une gamme d'imprimantes à prix très-compétitifs : les modèles FACIT 4520, 4521, 4525 et 4526.

Ici, nous trouvons des modèles pour impressions au format de 80 ou 136 colonnes sur du papier en rouleau entraîné par friction ou sur pages en continu entraînées par cylindre à picots ou tracteur à picots. Les vitesses d'impression atteignent 100 et 150 caractères par seconde pour des matrices de 9×7 ou 9×9 autorisant les vraies minuscules (jambages descendants).

Une famille d'imprimantes qui allie les performances et la fiabilité des machines de pointe au prix des petites imprimantes bon marché, en gardant souplesse d'utilisation et robustesse.

Le mécanisme d'impression bi-directionnelle est contrôlé par le puissant microprocesseur Z 80 qui donne aux « petites » imprimantes FACIT, l'intelligence, la rapidité et une souplesse d'utilisation aussi bien pour les minis ordinateurs de gestion (PME) ou industriels et l'édition des données que pour les micros ordinateurs dans les applications scolaires, universitaires ou individuelles.

De plus elles offrent un niveau sonore acceptable et toutes les recommandations européennes de standardisation en matière de sécurité et d'interférences électriques. Les interfaces séries (CCITT V 24/RS 232 C) et parallèles sont disponibles en standard. Toutes les versions des langages les plus courants en Europe, ainsi que l'US ASCII font partie des jeux de caractères disponibles.

Aussi, si vous recherchez de nouvelles imprimantes, réagissez en professionnel et contactez FACIT.

TOUJOURS QUELQUE CHOSE DE PLUS EN IMPRIMANTES.

Facit Data Products. 308 rue du Pdt Salvador Allende. 92707 Colombes Cedex. Tél.: 780 71 17.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 170 du service-lecteurs (page 53)

11360

"Aujourd'hui, mes offres de prix désarment mes concurrents. Et mes stocks d'encres et de papiers sont évalués au centime près. Efficace mon TRS-80 Tandy!"

«Etre imprimeur, c'est un métier difficile. Pour que mon entreprise vive, je dois offrir des prestations calculées au plus juste. C'est-à-dire : gérer des stocks d'encres et de papiers qui ont des «dates de fraîcheur», anticiper des entrées de fournitures pour obtenir un marché important ou alléger les stocks, modifier le planning, profiter des taux de change, amortir les pointes imprévisibles... l'expérience et le talent ne suffisent plus.

Notre TRS-80 nous aide à gérer notre activité à la feuille de papier près et à calculer des offres de prix redoutablement compétitives. Si seulement tous mes équipements s'amortissaient aussi vite...»

Le TRS-80 de Tandy est un micro-ordinateur «professionnel» et efficace, parce qu'il est parfaitement adaptable aux besoins précis de chaque utilisateur. Souple, rapide, fiable par sa conception et sa réalisation, c'est aussi un outil simple à l'usage. Il n'exige pas de formation informatique spécifique. Et toutes les opérations s'affichent automatiquement sur écran.

De larges possibilités d'extension sont prévues (imprimante, mémoire supplémentaire, etc.). Ce qui permet à l'utilisateur du micro-ordinateur TRS-80 de développer et améliorer son système selon ses besoins propres.

Tandy est le leader du marché de la micro-informatique et nos TRS-80 composent la gamme la plus performante de micro-ordinateurs. Leurs prix sont accessibles à tous les budgets. Nous vous offrons un réseau de distribution qui s'étend de jour en jour : plus de 8500 magasins dans le monde, dont quelque 600 en Europe. Notre service après-vente se charge de tous les problèmes de maintenance et de dépannage. En outre, nous travaillons en permanence au développement de matériels et logiciels toujours plus perfectionnés.

TRS-80 : une gamme d'ordinateurs à partir de 5.595 F, TVA 17,60% incluse, avec un large éventail de progiciels.

Tandy
TRS-80

The biggest name in little computers™

TCAF-M

TANDY FRANCE S.A.
Département TRS-80 - 211-213 boulevard MacDonald - 75019 PARIS
Veuillez m'envoyer une documentation détaillée sur le TRS-80
Fonction
Nom
Société
Secteur d'activité
Adresse
Code postal
Localité
Tél.
Ok

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 171 du service-lecteurs (page 53)

LA FORMATION : VOTRE MEILLEUR INVESTISSEMENT

C'est vrai, la micro-informatique offre des potentialités énormes et peut résoudre vos problèmes ; encore faut-il savoir en tirer parti :

- Avez-vous acheté le système le plus adapté à vos besoins ?
- Exploitez-vous au mieux les possibilités de votre matériel ?
- Votre équipement informatique pourra-t-il suivre votre développement futur ?

Voilà pourquoi nous disons que la formation est votre meilleur investissement : elle vous permettra de connaître plus précisément les performances des machines et des logiciels.

Si la micro-informatique est relativement récente, les logiciels qu'elle utilise sont développés suivant des méthodes bien précises, issues d'une déjà longue expérience de l'Informatique classique.

Nos formateurs, professionnels de l'informatique et universitaires, sauront vous faire bénéficier de cette méthodologie, commune à tous nos cours.

Vous voulez utiliser ou connaître les possibilités de logiciels standards directement exploitables.

UTILISATION DE PROGICIELS STANDARDS

- Traitement de textes
- Edition de tableaux chiffrés, paramétrés (tableau d'amortissement, budget prévisionnel, balance...).
- Fichiers organisés en bases de données et génération d'états imprimés.

Ces progiciels sont définis et limités à des applications bien précises : création et projection de données comptables et financières, édition de listes tirées de fichiers selon des critères précis.

Exemple de progiciels étudiés : Easy-Writer, Visicalc, C.C.A./D.M.S.

Stage de 3 jours :
2.500 F H.T.

CP/M ET ROUTINES EN ASSEMBLEUR

L'appel au système d'exploitation permet d'accroître les performances des programmes utilisateurs. Ce stage, basé sur l'assembleur 8080, sera orienté vers l'utilisation des routines de CP/M, le standard des systèmes d'exploitation.

- Les entrées-sorties clavier/écran.
- La gestion de fichiers : ouverture, fermeture, lecture, écriture (séquentielles et aléatoires).

Stage de 3 jours :
3.500 F H.T.

Vous voulez développer vous-mêmes votre application en utilisant un langage de programmation simple mais puissant.

"BASIC" ET ORGANISATION DES FICHIERS

"BASIC" NIVEAU 1

- Basic standard et variantes.
- Les instructions de base (variables, opérateurs arithmétiques et logiques, structures de contrôle, boucles).
- Fonctions et sous-programmes.
- Les ordres d'entrées-sorties.
- Les ordres de manipulation des chaînes de caractères.

"BASIC" NIVEAU 2

- La gestion de fichiers et le système d'exploitation de disques.
- Les ordres de base de manipulation de fichiers : création, modification, consultation, édition.
- L'organisation des enregistrements : accès direct, accès séquentiel indexé.
- Les contrôles de validité.

Stage de 1 semaine :
"Basic" Niveau 1
3.500 F H.T.

Stage de 4 jours :
"Basic" Niveau 2
3.500 F H.T.

Vous voulez vous perfectionner dans la programmation par la pratique d'un langage hautement structuré aux possibilités étendues

"PASCAL" UCSD

"PASCAL" NIVEAU 1

- Approche descendante et raffinement progressif.
- Structure d'un programme.
- Structures de données : constantes, variables, types de base, tableaux, enregistrements.
- Instructions simples et composées.
- Ordres conditionnels, répétitifs et d'affectation.
- Procédures et fonctions.

"PASCAL" NIVEAU 2

- Type ensemble.
- Type fichier.
- Type pointeur.
- Extension du Pascal standard : chaînes de caractères, fichiers non structurés, entrées/sorties "directes".
- Compilation séparée, "Swapping" et bibliothèque de programmes.

Stage de 1 semaine :
"Pascal" Niveau 1
"Pascal" Niveau 2
4.000 F H.T. par niveau
(nous contacter pour calendrier).

Moyens pédagogiques :
- Support de cours
- 2 formateurs par stage
- 1 ordinateur pour 2 personnes maximum.

Renseignements et inscriptions auprès de :

MATESYS
Conseil et ingénierie informatiques
1, rue Favart - 75002 PARIS
Tél. : 739.99.98

+ Possibilité de prise en charge en formation continue + Taux dégressifs pour stages combinés.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 172 du service-lecteurs (page 53)

Video Genie System

GENIE I EG 3003

SON ~ MINUSCULES ~ BASIC (R)*

* Extension BASIC microsoft LEVEL II compatible TANDY.

EG 3003

- 16 K RAM Utilisateur
- 14 K ROM BASIC Microsoft LEVEL II
- Microprocesseur Z 80
- Modulateur vidéo (Sortie UHF 625 lignes)
- Clavier QWERTY
- Magnétophone à cassette intégré au boîtier, pas de réglage de volume
- Prise DIN pour deuxième magnétophone
- Écran 16 lignes 32 ou 64 caractères
- Graphismes 128 x 48
- Cassettes et programmes compatibles avec TRS 80* Level II
- Alimentation intégrée 110 / 220 / 240 V 50 Hz
- Branchement direct sur téléviseur ou moniteur vidéo
- Livré avec: cordons, 1 cassette démonstration. Moniteur en option
- Bus compatible TRS 80*
- Vu-mètre, réglage niveau de lecture

EG 3008

- Mêmes caractéristiques + clavier numérique minuscules + software RS 232 C + clavier fonction. Sortie vidéo seulement

* TRS 80 marque déposée «Tandy Radio Shack».

NOUVEAU: BASIC avec renumérotation — Instruction Hard Copy - Moniteur en langage machine - Nouvelle routine clavier avec minuscules - Répétition curseur clignotant - Sortie son avec haut-parleur intégré.

OPTIONS

- Imprimante graphique incrémentale TONO HC 900, tracteur et friction 40 - 48 - 80 - 96 - 136 colonnes
- Imprimante TONO HC 800, 80 - 132 colonnes 120 CPS
- Boîte d'expansion EG 3014
- Moniteur professionnel écran vert TONO CRT 120 G

EG 3014 - 16 (32)

Boîte d'expansion comprennant : contrôleur de disques Floppy, interface parallèle Centronics, mémoire RAM 16 K (32 K). En option, interface RS 232 C, Bus S 100. Fourni avec câble de raccordement à EG 3003 ou EG 3008

EG 3016

Interface de raccordement pour imprimante type Centronics (TONO HC 800) avec câbles.

EG 400 T

Simple lecteur de disque.

EG 401 AT

Double lecteur de disque.

EG 3021

Doubleur de densité 211 K par disque

EG 3020

Adaptation Bus RS 232 C

EG 3022

Adaptation Bus S 100

EG 3018

Floppy câble

EG 3016 C

Câble imprimante

~~4.350 F~~

4.150 F

TTC

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

Editepe

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 173 du service-lecteurs (page 53)

CODIFOR - LYON

259 rue Paul-Bert 69003 Lyon
Tél. 233.53.59 — 9h-12h — 13h-18h

UNE VRAIE BOUTIQUE !

MICRO-ORDINATEURS :

D.A.I.
BASIC SEMI-COMPILE ULTRA RAPIDE SUR 24 K
16 COULEURS - 13 MODES - SON STEREO - NOMBREUSES CARTES D'INTERFACES LOGICIELS D.A.I.

VIDEOGENIE. EG 3003 : 4 350 TTC
EG 3008 : 4795 TTC
BASIC MICROSOFT 16 K. EXTENSION BUS-FLOPPY.
COMPATIBLE TRS 80 LEVEL I et II

VICTOR : 3 750 TTC
COULEUR - GRAPHISME - SON - 16 K
NOMBREUX PROGRAMMES DE JEUX.

IMPRIMANTES : CENTRONICS, SEIKO, EPSON
SUPPORTS MAGNETIQUES. B.A.S.F.®

LIBRAIRIE INFORMATIQUE
CREDIT POSSIBLE
DEPOT - VENTE - OCCASIONS

Référence 176 du service-lecteurs (page 53)

CREEZ...
...EXPLOITEZ

Vos applications de traitement de tableaux de données sans connaissances en programmation avec :

MULTIMAKE

— PUISSANT :
- Traitement simultané de 1500 données en mémoire centrale.
- Entrées-sorties disque intégrées.
- Editions pré-programmées.
- Editeur paramétrable en option.

— SOUPLE :
- Corrections immédiates des données.
- Opérateurs de calcul combinables à volonté.

— EN FRANÇAIS :
- Tous messages d'écran en Français.
- Manuel détaillé en Français, avec exemples (dont 3 sur disque).

Prix : 1200 F H.T.
Fonctionne sur SHARP MZ80-B 64K disques souples
Version CP/M 8" et 5" en cours.

Distributeurs, revendeurs, SSCI, consultez-nous.
92 Av. R. Salengro
69100 LYON-VILLEURBANNE Tél. (7) 899.67.28

Référence 224 du service-lecteurs (page 53)

ARGENTEUIL

MICRO-HEXA

Sharp - Nec - Apple - Tvi
Gestion: Comptabilite,Facturation
Paye,Stock.....
Loisirs: Jeux,Education.....

MICRO-HEXA 4 Rue A.G. Belin
95100 Argenteuil. Tel. 961.27.32

Référence 178 du service-lecteurs (page 53)

MICRO-ORDINATEURS FORMATION ?

AVRIL - MAI - JUIN

- «Introduction au Basic et à la programmation» (5 jours)
- «Le Basic en utilisation professionnelle» (5 jours)

LE COMPTOIR DES PROGRAMMES
industries

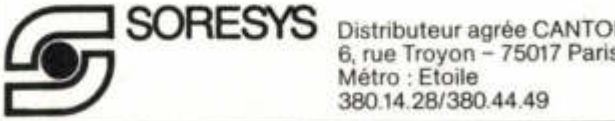
12 rue Greuze, 75116 Paris - Tél. 704.91.44
TRAVAUX PRATIQUES :
1 MICRO-ORDINATEUR POUR 2 PARTICIPANTS

Référence 177 du service-lecteurs (page 53)

TOSHIBA T-200

PERFORMANT : CP/M – M. BASIC compilé
FIABLE : Un OUTIL PROFESSIONNEL
EFFICACE : PROGICIEL ENTREPRISES
ECONOMIQUE : **30.500 F. HT** prix au 1/3/82

service complet
Etude-conseil – Développement – Assistance après-vente



Distributeur agrée CANTOR
6, rue Troyon – 75017 Paris
Métro : Etoile
380.14.28/380.44.49

Référence 174 du service-lecteurs (page 53)

NEC importé par OMNIUM PROMOTION

1982 c'est son année

PC 8000

le micro-ordinateur accessible à tous

ENSEIGNEMENT
Le basic interpréteur est le langage de conversation standard le plus didactique et le plus utilisé pour l'initiation à la programmation d'applications diverses. Bibliothèque MATHS. pour le calcul scientifique.

UTILISATION PERSONNELLE
Facilitée par la configuration de base économique et complète permettant le branchement avec un lecteur de cassettes et un écran T.V.

BUREAU D'ÉTUDES
L'écran graphique/couleur, la précision de calcul, les fonctions MATHS. la connexion table traçante font du P.C. 8000 l'outil de travail idéal pour les ingénieurs.

INSTRUMENTATION
Son interface IEEE 488 permet la gestion des appareils de mesure et le traitement automatique des résultats.

APPLICATIONS INDUSTRIELLES
Systèmes d'acquisition de données, contrôle d'automatisme, contrôle de processus grâce aux interfaces RS 232 C et IEEE 488.

GESTION
Des P.M.E. et des professions libérales : gestion de fichiers divers, paie, facturation, tenue de stocks, comptabilité analytique, etc.

TÉLÉGESTION
Interface de liaison téléphonique.

LOGICIELS D'APPLICATION
Développés par le service logiciel d'OMNIUM PROMOTION sur la configuration de base 32 K RAM.
PAYE paramétrable.
COMPTABILITE générale, clients, fournisseurs.
FACTURATION avec mise à jour comptes clients et stock.
TENUE DE STOCK, SUIVI de chantier, etc.

OMNIUM PROMOTION
INGENIEURS MATERIEL et LOGICIEL
10 années d'expérience en informatique.

PC 8001. Clavier unité centrale Z 80A. Basic microsoft en ROM 24 K + 32 K RAM. OPTION CP/M. E/S cassette. Ecrans. Imprimante. Disquettes 2 ou 4.
PC 8041. Ecran vert graphique 12" 25 lignes de 80 caractères.
PC 8043. Ecran couleur (8) graphique 12" 25 lignes de 80 caractères.
PC 8023. Imprimante graphique 80 ou 136 colonnes. 100 car/sec. bidirectionnelle.
PC 8031. Unité de disquettes 2 x 143 K. PC 8032 unité de disquettes supplémentaire. Extensions : mémoire + 32 K RAM. Disquettes. RS 232. IEEE 488.

TOUS LES ELEMENTS SONT SIGNES NEC = TECHNICITE, QUALITE, FIABILITE

APPELER OU ECRIRE A : **OMNIUM PROMOTION – IMPORTATEUR NEC**
110, av. Marceau, 92400 COURBEVOIE. Tél.: 788.51.42 + Télex PROMIUM 213084 F

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 179 du service-lecteurs (page 53)

DOSPLUS 3.4F
****
EXCLUSIVITE EUROPEENNE POUR
TRS-80 MODELE I & III #
==========
L'unique DOS en FRANCAIS
Messages d'erreurs, instructions et commentaires.
Disquette et Manuel d'utilisation (242 pages)
Routine AZERTY automatique
Pas de modifications internes du clavier :
il suffit simplement d'échanger les touches.
Caractères FRANCAIS accentués
Etant directement accessibles du clavier vers
l'imprimante (EPSON ou OKIDATA) et permettant
de composer du TRAITEMENT de TEXTE Européen.
RAPIDE , CONCIS et COMPLET
Toutes les situations sont prévues : 4 Méga Hz
SD,DD,SS,DS / 35,40,80,96 pistes / 5 et 8 pouces
Amendements TRIMESTRIELS
Gratuits durant deux ans pour les Utisateurs
régulièrement enregistrés : c.à.d. 8 numéros
11.950 FB / 1.595 FF ttc

DATAVISION
AV. du DIAMANT 45
CATALOGUE sur demande 1040 BRUXELLES
Prix valables jusqu'au 30-04-82 TEL (322) 736.86.14
TRS-80 Trademark TANDY CORP. TLX 64229 FITECO B
Recherchons DISTRIBUTEURS en FRANCE Honorons Carte VISA

Référence 182 du service-lecteurs (page 53)

A GRENOBLE
UN SPECIALISTE

APPLE II systèmes complets
VIDÉO GÉNIE compatible TRS 80
SHARP MZ 80 - SINCLAIR ZX 81
CENTRONICS - SEIKOSHA - AXIOM
Cours de BASIC sur disquette (Apple 2)
Auteurs de programmes pour toutes applications
contactez-nous pour les commercialiser
6 Bd Mar. Foch 38000 Grenoble (76) 46.66.09

Référence 181 du service-lecteurs (page 53)

MODULAIRE

Le nouveau micro-ordinateur Canon CX1

Puissant

• Microprocesseur M 6809 • Mémoire centrale : 64 à 128 K octets • Mémoire/disquettes : 2 x 328 K octets utiles.

Performant

L'unité centrale comporte un écran, un double lecteur de disquettes, deux interfaces (six possibles).

Opérationnel

• Système opératif MCX (Basic étendu et Assembleur)
• Bibliothèque de logiciels disponible.

Modulaire

• Extensions possibles grâce aux interfaces série, parallèle et GPIB • Périphériques Canon disponibles : imprimantes, lecteurs de disques (5 pouces et 8 pouces).

Canon-France
93154 Le Blanc-Mesnil Cedex (tél. (1) 865.42.23).

Nom .....
Société .....
Adresse .....
..... Téléphone .....

Sans engagement de ma part, je souhaite recevoir une documentation sur le système Canon CX 1.

OR 2

Référence 180 du service-lecteurs (page 53)

MICRO ORDINATEURS — Gestion Enseignement Hobby —

SHARP Une gamme complète de micro-ordinateurs...

- MZ 80 A — Toutes les applications de **l'ordinateur individuel**, ... 8.695 TTC
- MZ 80 B — **Puissant**, modulaire, graphisme HR, CPM, BASIC 80, PASCAL,
- IMT 100 — **Interfaces** imprimantes type **CENTRONICS** pour les MZ 80 B/B/A
- LOGICIELS — **CPM**, Compilateurs, BASIC étendus, PASCAL, O.O.S. ...

NEC Nous vous livrons d'origine ce que **d'autres vous facturent en option !!**

- PC 8001 — **Couleur**, 32k, M BASIC, Graphisme, sorties H/B, RVB, Imprimante, Cassette...

Valise OSBORNE — complète, logiciels MBASIC CBASIC WORDSTAR SUPERCALC. 21.000 TTC

TOSHIBA — Des matériels **vraiment PROFESSIONNELS !!**

- EW 100 — **Ce Traitement de texte est un outil COMMERCIAL entièrement français.** 52.700 HT

IMPRIMANTES — **La révolution sur les prix**

- CP 100 SEIKOSHA — Utilise du papier normal, se connecte à tous les micros. 2.500 TTC
- 8023 BC NEC — Friction/Traction, 100 Cps, bidirectionnelle optimisée, **graphisme HR** .

CENTRONICS, EPSON, ITOH, table traçante WATANABE...

LOGICIELS — * CONSEIL * SERVICE * LEASING SOVACREC * EXPEDITION *

BECY INFORMATIQUE

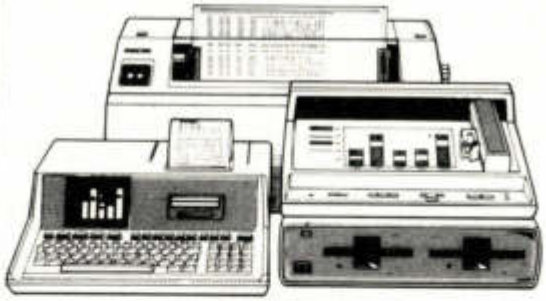
78 , BOULEVARD MONTEBELLO

TEL. 16(20) **92 33 06**

59000 LILLE

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 186 du service-lecteurs (page 53)

HEWLETT PACKARD



INTERFACES distribue le système HP-85

Le HP-85 est un ordinateur individuel professionnel dont la souplesse, la fiabilité et la puissance conviennent particulièrement aux scientifiques, ingénieurs, hommes d'affaires, ...

INTERFACES
17 rue de la Balance 84000 AVIGNON
(90)85 44 77

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 185 du service-lecteurs (page 53)

SHARP apple

TOUS LES MODELES AUX MEILLEURS PRIX
Ne faites pas l'erreur d'acheter sans nous consulter.

SORD

NOS PROMOTIONS :

		Prix H.T.	Prix T.T.C.
OKI 80 une imprimante "increvable" 80 et 132 colonnes (Quantité limitée) →		2466	2900
MÉMOIRE RAM 4116 200 ns 1er choix →	Extension 16 K	136	159,94
	Extension 32 K	272	319,87

Avec **jbfb** c'est plus sûr :
Nous fournissons les organismes d'état et les centres de recherche

Electronique & Informatique
jbfb
2, rue du Belvédère - 91120 PALAISEAU (FRANCE) - Tél. : (6) 014.38.25

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 184 du service-lecteurs (page 53)

Xerox 820
Mini système de bureautique
EST ARRIVÉ !
CLAVIER AZERTY
Logiciel disponible, traitement de texte supercalc, comptabilité générale.

INFORMATIQUE
13, Avenue Jean-Jaurès
51100 REIMS
TEL (26) 88. 50 81.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 183 du service-lecteurs (page 53)

ABONNEZ-VOUS A

l'Ordinateur de poche

C'est la seule revue française exclusivement dédiée à l'informatique de poche.
Si vous possédez déjà une calculatrice programmable, vous trouverez dans L'ORDINATEUR DE POCHE des tas d'astuces qui vous permettront de tirer un meilleur parti de votre machine.

Si vous envisagez d'en acheter une, L'ORDINATEUR DE POCHE sera pour vous un guide de choix irremplaçable.
N'hésitez pas à investir 45 Francs(*) pour une meilleure information.
Retournez aujourd'hui même le bulletin d'abonnement ci-dessous.

Bulletin à retourner à
L'ORDINATEUR DE POCHE Service Abonnements
41, rue de la Grange aux Belles 75483 Paris Cedex 10

Nom _____
Prénom _____
Adresse _____
Pays _____ Code postal _____
Ville _____

Veuillez m'abonner pour un an (4 numéros) à L'ORDINATEUR DE POCHE, ci-joint mon règlement de 45 FF.
(*Etranger : 60 FF, Belgique : 320 FB, Suisse : 18 FS, Canada : 10 $)
Tarif par avion : A.F., M. Orient : 110 FF ; autres pays : 85 FF

MICRO-INFORMATIQUE

ALCYANE
l'outil de la réussite

LA MICRO-INFORMATIQUE PROFESSIONNELLE MATRA

Une vocation :
la micro-informatique d'entreprise.

Une architecture sur mesure... et évolutive.
Pour répondre à tous moments, et exactement, aux besoins des entreprises : une gamme de systèmes mono-postes (A6 - A10) ou multipostes (A15 - A30), un choix de périphériques et la possibilité "d'enrichir" ces systèmes par des procédures d'interconnexion.

L'accès à des ressources communes.
Pour multiplier les possibilités, et les performances, de l'architecture de base, chaque ALCYANE accède à des périphériques communs.

Un investissement progressif et protégé.
Pour coller à la réalité de la vie de l'entreprise et suivre son évolution : possibilité de conserver les programmes d'applications tout en évoluant dans la gamme ALCYANE.

U & O PUBLICITE

Avenue du Québec. Z.A. de Courtabeuf. B.P. 111. 91944 LES ULIS. Tél. (6) 907.23.38

Monsieur _____ Souhaite recevoir la liste des SSCI
Fonction _____ Société _____
Adresse _____ Tél. _____

Référence 187 du service-lecteurs (page 53)

POUR FAIRE DES ÉCONOMIES, ACHETEZ CHEZ

C.C. Computer propose une méthode de distribution nouvelle pour la micro-informatique :

la vente «CASH AND CARRY» (payer et emporter)

Nous rendons ici honneur aux nombreuses boutiques qui ont contribué à démocratiser la microinformatique en proposant une multitude de services tels que : contrat de maintenance, démonstration, programmathèque, formation, conseils, etc.

Parallèlement à cela, une autre catégorie d'amateurs se développe : celle qui, suffisamment formée, cherche simplement à obtenir le meilleur prix sur tel ou tel type de matériel, malgré des conditions de vente draconiennes.

C.C. Computer a été créé spécialement pour eux.

CONDITIONS DE VENTE

1) Vente à emporter uniquement dans notre dépôt vente Parisien.
Vente par correspondance, port et assurance en sus.

2) Les prix indiqués, sont T.T.C. et pour un paiement comptant. Ni traites ni conditions de paiement ne seront acceptées. Toutefois, dans certains cas, un crédit CETELEM pourra être envisagé, sauf pour les revendeurs et SSCI.

3) La durée de la garantie du matériel est celle du constructeur. Elle s'appliquera par retour en nos ateliers.

4) Pas de démonstration de matériel. En effet, le coût du personnel, nécessaire aux démonstrations est contraire à notre politique de prix «Cash and Carry».

5) Notre liste de prix n'étant pas exhaustive, demandez nous par téléphone les possibilités d'achat en Cash and Carry d'autres matériels.

6) Il est prudent avant de se déplacer, de nous questionner sur la disponibilité du matériel. Notre stock ayant une rotation très rapide, certains articles peuvent être manquants provisoirement.

PRIX TVA COMPRISE

- Apple II plus 48 K	**7 599,00 F**
- Floppy avec controleur dos 3.3 143 K de mémoire	**3 599,00 F**
- Floppy sans controleur	**3 099,00 F**
- Carte Pascal	**2 990,00 F**
- Moniteur N/B 12" Grande marque	**890,00 F**
- Moniteur Noir et Vert 12" Grande marque	**1 190,00 F**
- Carte RVB «CHAT MAUVE»	**1 350,00 F**
- Carte parallèle imprimante	**999,00 F**
- Carte 16 K	**1 199,00 F**
- Carte Z 80 Apple	**2 390,00 F**
- Epson MX 82 FT avec interface graphique Apple	**7 300,00 F**
- Centronic 737 sans interface	**4 700,00 F**
- Centronic 739 sans interface	**5 400,00 F**
- Seikosha GP 80D avec interface Sharp	**3 400,00 F**
- GP 100 M sans interface	**2 090,00 F**
- 4116 200 NS le kit de 16 K OCTETS	**150,00 F**
- Cassettes C10 les 20	**110,00 F**
- SHARP MZ 80K version 48K	**6 500,00 F**
- Disquettes 5" Grande marque, les 10	**220,00 F**
- Disquettes 5" Grande marque, les 20	**420,00 F**
- Disquettes 5" Grande marque, les 50	**990,00 F**
- SINCLAIR ZX 81	**950,00 F**
- Imprimante SILENTYPE avec Interface	**2 199,00 F**

COMPTOIR DE VENTE :

10, RUE LENTONNET - 75009 PARIS

Métro : ANVERS - GARE DU NORD - POISSONIERE

de 15 h à 19 h du Mardi au Vendredi - Samedi de 10 h à 13 h

Tél. : 281-31-41

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 188 du service-lecteurs (page 53)

REMISE
20 à 50 %
SUR MATÉRIELS DE DÉMONSTRATION

Micro-ordinateurs

ZENITH Z89 64 Ko CP/M 2.2
Écran 80 colonnes, touches de fonctions
Clavier numérique séparé
Disquettes 200 ou 800 Ko.

ZENITH Z89 64 Ko CP/M 2.2
Graphisme haute résolution 512 x 256

SHARP PC1211 avec imprimantes CE122

Imprimantes

TEXAS INSTRUMENTS TI825 Ro
Bidirectionnelle optimisée, programmable
Livrée avec pied et panier

OLYMPIA ESW100 KSR

Terminaux

ZENITH Z19 Azerty et Qwerty
HAZELTINE VISA 24 Qwerty
TÉLÉVIDÉO 912C Azerty

Moniteurs

VIDÉO 100 12" N&B et VERT

Tablette graphique

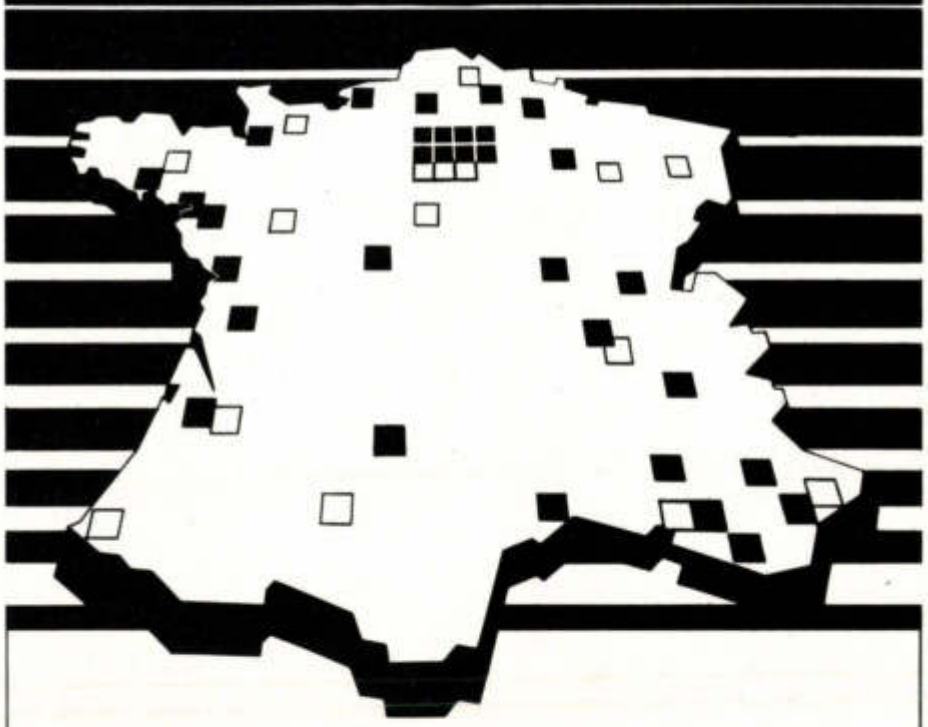
APPLE II avec carte interface.

Matériels état neuf 3 mois de garantie.

Téléphonez au
501 98 12

MICRO-INFORMATIQUE

ALCYANE
les artisans de la réussite



Une présence nationale : ■ un réseau de SSCI □ et des centres de maintenance.

La réussite de l'informatisation de l'entreprise repose sur deux critères : un outil informatique bien adapté, des hommes capables d'en tirer le meilleur parti.

■ **Des professionnels du service et du conseil**
qui vous aideront dans le choix de votre matériel et réaliseront vos programmes d'applications quel que soit votre domaine d'activité.

□ **Une maintenance dynamique**
assurée, partout en France, à partir de 16 centres régionaux.

□■ **MBC** a développé un réseau de plus de 400 spécialistes. Ils sont les artisans de votre réussite informatique.

U & O PUBLICITE

Avenue du Québec. Z.A. de Courtabeuf. B.P. 111. 91944 LES ULIS. Tél. (6) 907.23.38

Monsieur _____ Souhaite recevoir une documentation

Fonction _____ Société _____

Adresse _____ Tél. _____

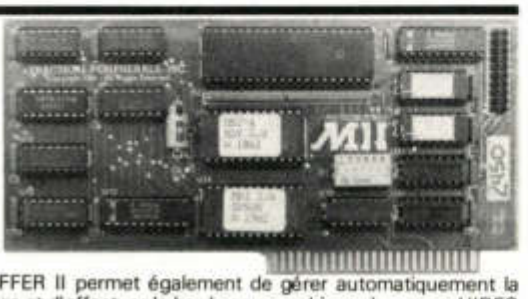
Référence 189 du service-lecteurs (page 53)

Référence 190 du service-lecteurs (page 53)

alpha SYSTEMES propose

micro buffer II

Ne passez plus votre temps à attendre votre imprimante! Donnez-lui de la mémoire!



Réfléchissez au temps que votre APPLE et vous, perdez à attendre l'imprimante, quand elle ne perd par elle-même son temps à vous attendre!

MICROBUFFER II est une interface intelligente dotée d'un processeur et d'une mémoire lui permettant de mémoriser les lignes à imprimer aussi vite que l'APPLE peut les lui envoyer, et de lui rendre aussitôt le contrôle pour qu'il continue à travailler pendant que s'effectue **simultanément** l'impression entièrement gérée par MICROBUFFER II.

De nouvelles éditions peuvent être demandées par votre programme sans avoir à attendre que les premières ne soient terminées d'imprimer.

Tout programme est considérablement plus performant avec MICROBUFFER II. Une édition de plusieurs minutes ne bloque l'APPLE que quelques secondes.

MICROBUFFER II permet également de gérer automatiquement la mise en page et d'effectuer la hard copy graphique des pages HIRES 1 ou 2 en 2 secondes au lieu d'une minute!

MICROBUFFER II se place dans un quelconque des slots 1 à 7, elle est compatible avec toute imprimante à interface parallèle de type Centronics, et en haute résolution avec EPSON, ANADEX, NEC, ITOH, IDS en Basic, Pascal et CP/M.

La carte existe en 2 versions:

- Avec BUFFER de 16 Ko: HT **2480 F**
- Avec BUFFER de 32 Ko: HT **2850 F**

2480 F H.T.

interfaces Bufferisées pour Epson

Vous avez déjà une EPSON et une interface. Vous pouvez sans aucune modification, par simple enfichage de cette carte, disposer d'un processeur autonome et d'une mémoire tampon permettant à votre micro, quelle que soit sa marque, de fonctionner **simultanément** à l'EPSON en économisant ainsi un temps précieux.

Deux modèles:

- MBS-8K: interface Série EIA RS 232 C avec Buffer 8 Ko 300 à 19200 bauds sélectables: HT **1500 F**
- MBP-16 K: interface parallèle type Centronics avec Buffer 16 Ko, entièrement compatible avec toutes les interfaces parallèles du marché, y compris avec hard copy graphique: HT **1500 F**

1500 F H.T.

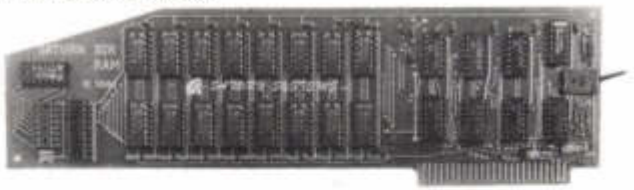
cartes mémoires 32 et 128 Ko

Encore plus de mémoire!

Votre Apple peut disposer de plus de 48 ou 64 Ko:

Nous proposons deux cartes d'extension qui peuvent être utilisées seules ou combinées ensemble avec les cartes 16 Ko dans un même Apple pour étendre très largement la mémoire centrale.

L'espace mémoire supplémentaire est utilisable en totalité ou en partie par APPLESOFT, INTEGER, PASCAL, FORTRAN, PILOT, CP/M, LISA, VISICALC.



Chacune des cartes est livrée avec trois logiciels:

MOVEDOS: réalloue le DOS dans la carte d'extension, offrant ainsi 10 Ko supplémentaires.

RAMEXPAND: permet d'utiliser les cartes pour stocker et charger des subroutines, segments de programmes et tableaux Integer ou Applesoft.

DISK EMULATOR: permet à une ou plusieurs cartes mémoires d'être considérées par DOS, PASCAL ou CP/M comme un disque. Programmes et données peuvent ainsi être lus, écrits, copiés, compilés avec des performances sans rapport avec celles de la diskette.

Par ailleurs, nous proposons le nouveau logiciel VC-EXPAND permettant d'utiliser les RAM CARDS pour augmenter la taille disponible sans VISICALC jusqu'à 177 Ko avec une 128 K et une 32 K!

- 32K RAM Card avec les 3 logiciels: HT **2500 F**
- 128K RAM Card avec les 3 logiciels: HT **6500 F**
- VC-EXPAND: HT **990 F**

2500 F H.T.

PublicO

grenoble
51, rue Thiers
38000 GRENOBLE
Tél. 76/47.80.67

bordeaux
Parc Cadéra Bât F
Avenue J.F. Kennedy
33700 MERIGNAC
Tél. 56/34.24.65

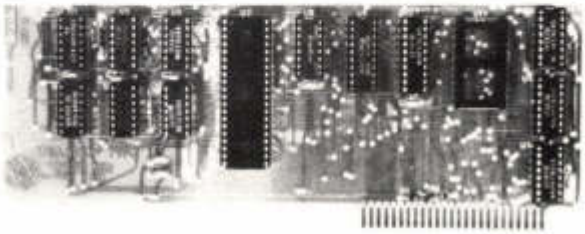
lyon
Place d'Albon
69002 LYON
Tél. 7/827.22.52

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 191 du service-lecteurs (page 53)

pour votre apple II

carte 6809

votre Apple est trop lent ? Offrez-lui un micro 16 bits !



Enfichez la carte 6809, exécutez le programme configuration... c'est tout ! Votre Apple traite le P-code PASCAL 30 à 300 % plus vite ! Sans même avoir à recompiler les programmes. Les utilisateurs du Fortran Apple bénéficient des mêmes facilités.

Cette carte transforme l'Apple II 8 bits en une machine "16 bits like" autorisant le fonctionnement simultané du 6809 et du 6502...

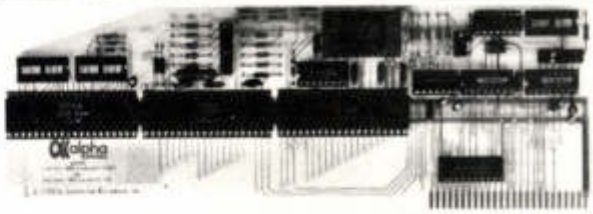
Avec le kit assembleur, vous pourrez programmer en assembleur 6809 et entrer dans le monde du multi-traitement.

Le kit basic 09 vous offre un langage Basic sous O.S/9, d'une vitesse et d'une performance époustouflante. Mais, O.S/9, c'est aussi la gestion d'une mémoire centrale plus grosse et la multiprogrammation !

Renseignez-vous. Aucun micro ne vaut votre Apple avec une carte 6809 !

- Carte 6809 avec le kit Pascal ou le kit assembleur HT **3260 F**
- Carte 6809 avec Basic 09 HT **5100 F**
- Kit logiciel Pascal seul HT **468 F**
- Kit logiciel Assembleur HT **524 F**
- Mc Mill Macro Assembleur HT **524 F**
- MUG debugger et desassembleur HT **240 F**
- Kit logiciel O.S/9 et Basic 09 HT **2790 F**

3260 F H.T.



adalab carte d'acquisition de mesures

Spécialement conçue à l'usage des laboratoires, cette carte permet de connecter tous instruments : spectrophotomètres, fluoromètres, photomètres, pH mètres, chromotographes, HPLC, monitoring, etc...

Muni de cette carte, votre APPLE peut acquérir des données, contrôler, piloter, asservir températures, pressions, flux, d.d.p., intensités, etc...

La carte peut être complétée par un ensemble de logiciels scientifiques, directement compatibles. Elle peut être utilisée sans connaissance particulière de l'électronique et de l'informatique.

ADALAB comporte :
- entrée analogique 20 lectures/seconde, conversion sur 12 bits.
- sortie analogique 12 bits, conversion 50 000 par seconde.
- PIA 8 bits entrée, 8 bits sortie ou 16 bits individuellement, sélectables en entrée ou sortie.
- horloge temps réel avec fonction compte à rebours, 32 bits, programmable par intervalles de 10 µs à 100 mn, et 2 timers 16 bits configurables ; utilisable en h, mn, s.

5200 F H.T.

accessoires

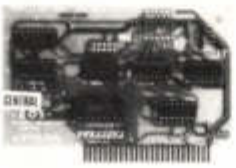
- multiplexeur 8 canaux ADA-MUX permet de connecter 8 voies d'entrées analogiques. 8 ADA-MUX peuvent être branchés, offrant ainsi 64 voies d'entrée H.T. **2395 F**
- entrée analogique de très haute performance. 8 gammes, 12 bits, échantillonnage des entrées au taux de 771 à 18 267 par seconde H.T. **7155 F**

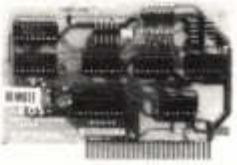
logiciels

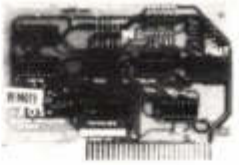
- Vidichart : Visualisation des données acquises on line. Définition libre des axes et des unités H.T. **723 F**
- Scientific Plotter : Mise en forme paramétrable de courbes et de graphes H.T. **251 F**
- Curve Fitter : Ajustement de courbes, transformation, interpolation, lissage, etc... H.T. **353 F**

apple multipostes

remote operating system (R.O.S.)







Permet de connecter à un apple maître jusqu'à 127 Apple terminaux qui peuvent partager les mêmes unités de diskettes (1 à 8).

Les commandes DOS sont inchangées, les apple fonctionnent normalement et indépendamment du réseau R.O.S.

Vous pourrez, ainsi, construire un réseau pratique et économique.

KIT STARTER pour 1 apple Maître et 2 apple terminaux H.T. **6375 F**

Carte et câble pour 1 apple terminal supplémentaire H.T. **1890 F**

6375 F H.T.

PublicO

alpha SYSTEMES

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 191 du service-lecteurs (page 53)

micro-informatique : le sigle que vous devez chercher

Cercle ID, c'est la micro-informatique vue par un groupe de professionnels français. Les centres Cercle ID vous proposent, parmi les plus grandes marques, une vaste gamme de micro-ordinateurs sélectionnés pour leurs performances et leurs qualités techniques.

Cercle ID, ce sont des professionnels qui vous conseilleront et vous guideront dans vos investissements en fonction de vos besoins et de l'utilisation que vous voulez faire de votre ordinateur.

Cercle ID, c'est aussi un service complet : vous trouverez dans les centres des logiciels standards ou sur mesure, fiables et parfaitement adaptés à leur destination ; des stages de formation, un service après-vente efficace.

CBM apple HEWLETT PACKARD SHARP ITT

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 192 du service-lecteurs (page 53)

cercle I.D. des centres disposant tous d'un laboratoire technique

06000 NICE - 06400 CANNES
Sorbonne Informatique
40, rue Gioffredo, 06000 Nice - Tél. : (93) 85.17.55
7, rue des Belges, 06400 Cannes - Tél. : (93) 99.10.13

22000 ST-BRIEUC Triangle Informatique
27, boulevard Carnot - Tél. : (96) 78.21.21

27000 ÉVREUX SEM Informatique
55, rue F.-D. Roosevelt - Tél. : (32) 39.26.08

31000 TOULOUSE SOUBIRON S.A.
9, rue Kennedy - Tél. (61) 21.04.57

35000 RENNES Triangle Informatique
23, rue St-Mélaine - Tél. (99) 30.81.82

37000 TOURS Cogec Tours
54, rue du Général Renault - Tél. (47) 20.72.04

45000 ORLÉANS A.M.C.
13, rue des Minimes - Tél. : (38) 62.62.58

57800 FREYMING-MERLEBACH C.M.I.
3, place de la Gare - Tél. : (87) 704.50.57

59000 LILLE Informatique Center
17, rue Nicolas-Leblanc - Tél. (20) 54.61.01

75005 PARIS ACT Informatique
33, rue de Poissy - Tél. (1) 329.47.96

76000 ROUEN OMIC
32, quai de Paris - Tél. : (35) 71.47.96

78100 SAINT-GERMAIN-EN-LAYE Ordigestion
13, rue des Louviers - Tél. : (3) 451.58.25

84000 AVIGNON Lepissier S.A.
«Le Goliath» Faubourg St-Lazare - Tél. : (90) 85.41.93

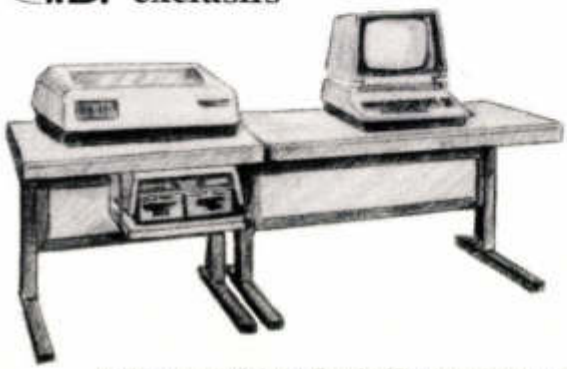
cercle I.D. des logiciels standards ou sur mesure, fiables et efficaces.

Comptabilité • Relevés clients • Paie • Traitement de textes ... Facturation avec fichier tarif • Facturation et relevés • Gestion de l'enseignement privé • Gestion des commandes avec facturation automatique • Gestion des entreprises de confection • Gestion de production • Exploitation de tous fichiers, adresses avec tris, marchands de biens, bibliothèques, agences de voyages, location matériel • Gestion des pharmacies • Gestion des stations-services.

Le logiciel de comptabilité générale «Cercle ID»

Ce logiciel mis au point par des professionnels de la comptabilité et de l'informatique a été réalisé sur matériel CBM 8001 en 2 versions de base : sur imprimante 132 et 80 colonnes.
Capacité : 3 000 comptes sur une disquette «plan comptable» ; 10 500 écritures sur une disquette à «écritures». Pour en savoir davantage sur ce logiciel, demandez notre brochure grâce au coupon ci-contre.

cercle I.D. des idées, des conseils, des accessoires, des produits exclusifs



• Bureau modulaire Cercle ID pour micro-ordinateur

NOUVEAU

- TRI 96 CBM pour CBM 96 K, extension du langage basic 4.0 pour recherche par mots clés, tri croisé et classement
- Housses de protection pour matériel CBM,
- Carte Select ROM pour 2 ROMS (3000, 4000 et 8000)
- Carte Multiplexeur 4 ou 8 ROMS (3000, 4000 et 8000)
- Interface Basic pour 3000 et 4000 (3.0 et 4.0 automatiques)
- VIDEO 12' pour VIC 20, Apple, etc, N/B et interface sonore Hi-Fi.
  (Prix particulièrement compétitif)

Renseignements sur demande à Cercle ID
BP 872 - 27008 Evreux Cedex

cercle I.D. une formation assurée par la plupart des centres

La formation peut aussi être assurée par **l'Institut Supérieur de Formation (I.S.F.) à Montfoulon - 61250 DAMIGNY**
Tél. (33) 29.06.66.

herti-conseil

Coupon à retourner à l'un des centres ci-dessus ou à CERCLE ID BP 872, 27008 Evreux Cedex

Nom .....
Prénom .....
N° ..... Rue ....
.....
Code Postal .....
Ville .....
.....

Référence 192 du service-lecteurs (page 53)

DANS L'YONNE

STAGES DE BASIC

3 jours, 24 heures de formation intensive

2 400 F H.T.

WEEK-END D'INITIATION

2 jours, 15 heures de formation intensive

1 500 F H.T.

STAGES DISQUETTES

2 jours, 15 heures de formation intensive

1 500 F H.T.

UN ORDINATEUR POUR DEUX PARTICIPANTS
REPAS ET HÉBERGEMENT DEUX ÉTOILES INCLUS

Entreprises : nous consulter

CORBOU informatique

12, rue des Vieilles-Étuves, 89100 SENS

Tél. (86) 65.78.99

Référence 194 du service-lecteurs (page 53)

PROMOTION SHARP

EXCEPTIONNEL

		PRIX T.T.C.
PC 1211	ORDINATEUR DE POCHE	999
CE 121	INTERFACE K 7	150
CE 122	INTERFACE K 7 & IMPRIMANTE	900
MZ 80 K	ORDINATEUR 20 K	6000

MZ 80 B

VOUS POSSEDEZ UN MZ 80 B
AUGMENTEZ SES POSSIBILITES
EN Y AJOUTANT DES PERIPHERIQUES

MZ 80 BFD	FLOPPY DOUBLE	8500
MZ 80 BEU	PANIER INTERFACE	750
MZ 80 BRM	EXTENSION 32 K	1300
MZ 80 FI	FLOPPY	1100
MZ 80 P5	IMPRIMANTE	7000
MZ 80 BGM	EXT GRAPHIQUE P1	1500

MILOG-INFORMATIQUE
12, rue de Constantinople
75008 PARIS - Tél. : 293.53.38

Référence 195 du service-lecteurs (page 53)

MicroPro T.M.

INTERNATIONAL CORPORATION

WordStar™

MailMerge™

DataStar™

SuperSort™

WordMaster™

CalcStar™

Existent en version APPLE

Disponible sur stock

La Commande Electronique
5, VILLA DES ENTREPRENEURS 75015 PARIS
TEL. (1) 577.31.82 TELEX 204237 F

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 230 du service-lecteurs (page 53)

ILLEL, LES GRANDS ESPACES INFORMATIQUES.

GARANTIE : 1 AN pièces et main-d'œuvre
DÉTAXE À L'EXPORTATION

ILLEL : LES SERVICES, LES PRIX, DEUX ESPACES INFORMATIQUES A PARIS.

Deux grands espaces de présentation et de démonstration, où vous serez accueilli et conseillé par un personnel sérieux et hautement qualifié. Initiés ou non, vous trouverez des interlocuteurs courtois capables de vous guider aussi bien pour le choix d'un micro-ordinateur que celui d'une calculatrice, d'une imprimante, d'un moniteur ou d'un logiciel approprié à votre configuration. Micro-informatique de gestion ou de loisirs, ILLEL présente les plus grandes marques actuelles du marché aux prix les plus compétitifs. N'hésitez pas, par curiosité, pour un conseil, un achat, ou simplement pour nous dire bonjour, si la micro-informatique vous intéresse, elle est aussi notre passion, alors, venez nous rendre visite, nous nous entendrons sûrement.

ILLEL CENTER PARIS 15e :
143, av. Félix-Faure, 75015 Paris
Tél. 554.97.48
Métro : Balard.

de 9 h 30 à 12 h 30
et de 14 h à 19 h
Lundi à partir de 15 h.

ILLEL CENTER PARIS 10e :
86, bd Magenta, 75010 Paris
Tél. 201.94.68
Métro : Gare de l'Est
Parking : Magenta.

FACILITÉS DE PAIEMENT, CRÉDIT DE 4 À 36 MOIS, LEASING SUR 3 OU 4 ANS - VENTE PAR CORRESPONDANCE.

ILLEL, L'ESPACE INFORMATIQUE

LES MICRO-ORDINATEURS

APPLE II

Un des micro-ordinateurs les plus fiables de sa génération, Apple II est utilisé dans de nombreux domaines : gestion, comptabilité, enseignement, utilisations scientifiques et industrielles, applications domestiques.
D'une très grande robustesse (garantie totale 1 an) Apple II n'excède pas 5 kg et sa facilité de transport renforce encore sa souplesse d'utilisation.
Son extensibilité est remarquable : Apple II étant compatible avec la plupart des périphériques actuels, il bénéficie d'un large éventail de possibilités.

CONFIGURATION DE DÉVELOPPEMENT

Matériel	Langage BASIC	PILOT	PASCAL	FORTRAN
Système	II Plus	II Plus	II Plus	II Plus
Mémoire utilisateur (RAM)	32 K	48 K	48 K	48 K
Micro-programmation	Cartes BASIC	Cartes BASIC	Carte Langage	Carte Langage
Unités Disk II	1	1 ou 2	1	1

APPLE III

ENFIN DISPONIBLE

L'Apple III est un système d'ordinateur de bureau puissant, faisant partie d'ensembles étudiés sur mesure et conçus pour résoudre vos besoins complexes en application. Pour les managers, les financiers, les analystes et tous ceux qui ont besoin d'organiser des faits et des chiffres, il existe le système d'Analyse de l'information Apple III.

Option A : **33.330 F TTC** visicale 3 - S.O.S. buissness Basic - Moniteur 3 12"
Option B : **38.100 F TTC.**
Idem A + Floppy supplémentaire
Option C :
41.100 F TTC
Idem B + Imprimante thermique graphique.

commodore

Système CBM 8001

PME/PMI, services décentralisés ou autonomes des grandes entreprises, professions libérales..., vous qui avez besoin de puissance pour des applications professionnelles de gestion, de bureautique, d'instrumentation, de process industriel, etc., voici votre système informatique : le Système CBM 8001. Toujours à un prix micro, mais doté de capacités qui en font un outil puissant apte à résoudre vos applications professionnelles.
Le Système CBM 8001 associé à des logiciels de haut niveau (logiciels "prêts à l'emploi" : comptabilité, paie, etc., ou des logiciels "ouverts" : Ozz, Visicalc, etc.) apporte une gestion efficace aux PME/PMI tout en étant un précieux auxiliaire pour les cadres des services décentralisés ou autonomes des grandes entreprises.

Micro-ordinateur CBM 8032

Écran 80 colonnes, 2 000 caractères. Écran incorporé à affichage très fin. Éditeur d'écran : "scroll" avant et arrière de l'image. Définition de fenêtres de travail sur

l'écran. Clavier type machine à écrire, qwerty ou azerty. Clavier numérique séparé. Microprocesseur 6502 de MOS Technology (Commodore). Mémoire RAM disponible 32 K octets. Basic étendu, résident ; gestion de fichiers. Moniteur langage machine résident. Accès au langage machine par le Basic Interface IEE-488. Port de 8 lignes d'entrées/sorties parallèles.

Unité de double minidisquette CBM 8050

14.053 F TTC

Capacité : 1 million d'octets. Une unité de 2 disquettes de 512 000 octets. Enregistrement simple face simple densité. Périphérique "intelligent" avec : 2 microprocesseurs, 16 buffers d'entrées/sorties

(4 K octets de mémoire RAM). DOS résident sur 16 K octets de ROM. La mémoire vive du micro-ordinateur est ainsi intégralement disponible.

Imprimante CBM 8024

12.877 F TTC

L'imprimante CBM 8024 est connectée directement au bus IEEE-488 de l'unité centrale sans aucune

extension ou interface supplémentaire. Elle est gérée par microprocesseur. Mécanisme d'impression : TALLY MANNESMANN. Matrice 7 x 7 (option 9 x 9). Jeu de 96 caractères (majuscules et minuscules).

COMMODORE Série 4000

Micro-ordinateur CBM 4032

Écran 25 lignes, 40 colonnes. Écran incorporé à affichage très fin. Clavier 73 touches. Microprocesseur 6502 de MOS Tchnology (Commodore). Mémoire RAM 32 K octets. Basic étendu, résident. Gestion de fichiers. Moniteur langage machine résident. Accès au langage machine par le Basic. Port de 8 lignes d'E/S parallèles.

10.000 F TTC

Micro-ordinateur CBM 4016 :

Caractéristiques identiques au CBM 4032. Mémoire RAM : 16 K octets.

Unité de double minidisquette CBM 4040

10.525 F TTC

Capacité : 340 K octets. Une unité de 2 disquettes de 170 000 octets utiles par disquette. Enregistrement simple face simple densité. Périphériques "intelligents" avec 2 microprocesseurs, 16 buffers d'entrées/sorties (4 K octets de mémoire RAM). Système d'exploitation (DOS) intégré sur 16 K octets de ROM dans l'unité de disquettes. La mémoire vive du micro-ordinateur est ainsi intégralement disponible.

Imprimante CBM 4022

80 colonnes. Imprimante à aiguilles. Mécanisme d'impression EPSON. Entraînement du papier par tracteurs à picots. Impression des caractères alphanumériques et semi-graphiques du CBM. Matrice 5 x 8. 1 original + 2 copies.

COMMODORE VIC 20

Mémoire 3,5 K extensible 27,5 K. Interface cassette. Basic étendu commodore. Écran (23 lignes x 22 caractères).

2 490 F TTC

LOGICIELS pour COMMODORE

CBM 8001

OZZ :
Logiciel d'écriture de programmes d'applications, demandant seulement l'entrée des paramètres de travail ..... 3 469 F TTC

VISICALC :
Un puissant outil de planification et de prévision ..... 1 117 F TTC

COMPTABILITÉ 8000 :
Logiciel de haut niveau structuré pour non seulement traiter votre comptabilité, mais aussi répondre aux attentes des experts-comptables. ..... 4 116 F TTC

TRAITEMENT DE TEXTE Pour automatiser les travaux dactylographiques, frappe, contrôle, mise en page, corrections, modifications ..... 2 881 F TTC

ILLEL

HEWLETT PACKARD

Hewlett. Packard : HP 85

26.706 F TTC

Unité cartouche bande + imprimante thermique. Écran 2 affichages possibles : 16 lignes - 32 caractères ou graphisme 250 x 192 points. Basic sur ROM.

H-P-83	18 488,93 F TTC
H-P-82903 A 16 K SUP	2 632,74 F TTC
H-P-7225 A table traçante	21 590,52 F TTC
Module personnalisé	6 609,34 F TTC
H-P-911 A tablette graphique	18 065,55 F TTC
H-P-2631 B Imprimante	34 368,60 F TTC
Adaptateur pour H-P-85/2631 B	422,32 F TTC
Caractères français	1 321,87 F TTC
H-P- 2601 A Imp. Marguerite RF 232	34 809,79 F TTC
82905 A Imp. 80 col. / 80 CPF	7 765,35 F TTC
Option 003 - 220 volts	410,86 F TTC
Imprimante thermique 120 CPS	9 649,64 F TTC
Imp. therm. 120 CPS GRA	11 412,14 F TTC
Imp. therm. 120 CPS GRA. MEM. CONT.	16 699,61 F TTC
82-901 M double disque (540 K)	20 543,26 F TTC
82-902 M simple disque (270 K)	12 325,95 F TTC
82-901 S double disque SUP	18 078,06 F TTC
82-902 S simple disque SUP	10 683,64 F TTC
9895 A double disque 8" (2400 K)	60 189,11 F TTC
9895 A 010 simple 8" (1200 K)	43 973,95 F TTC
9895 A 012 double 8" SUP	50 936,03 F TTC
9895 A 011 simple 8" SUP	34 721,44 F TTC
H-P- 85	26 706,23 F TCC

SHARP

Sharp MZ 80 K — 7.400 F TTC

Unité centrale Z 80. Mémoire 20 K extensible 48 K. Écran vidéo 25 lignes x 40 caractères + magnétocassette incorporé. Basic étendu.

Sharp MZ 80 B — 12.800 F TTC

Unité centrale Z 80 A. Mémoire RAM de 32 K à 64 K. Écran vert de 25 lignes x 80 caractères. Basic étendu. Cassette incorporée. Majuscules - minuscules.

LES IMPRIMANTES

OKI

MICROLINE

Microline 80 — 4 200 F TTC

unidirectionnelle, 80 cps, 80 col. papier jusqu'à 241 mm, matrice 9 x 7

Microline 82 — 6 500 F TTC

bi-directionnelle, déplacement optimisé, 120 cps, 80 col., papier jusqu'à 241 mm, matrice 9 x 9

Microline 83 — 9 300 F TTC

bi-directionnelle, déplacement optimisé, 120 cps, 136 col, papier jusqu'à 406 mm, matrice 9 x 9

2790 F TTC

Seikosha GP 80

Impression : jeu de 128 caractères et symboles en matrice de 5 x 7. Graphique point par point - 30 caractères/ligne (12 car./pouce) ou 40 car./ligne (double largeur). Largeur papier ajustable (8 pouces maxi soit 20 cm). Entraînement par picots, papier ordinaire (jusqu'à 2 copies et 1 original). Ruban encreur en cassette Seikosha.

CENTRONICS

Centronics 150 et 152

impression bi-directionnelle optimisée, 150 cps - 40, 80 et 132 cpl, 5, 8, 10 ou 16 cpi, papier jusqu'à 10" (mod. 150) ou 15" (mod. 152), tracteurs ajustables, tracteur, friction, feuille à feuille (mod. 150), caractères français accentués (matrice 9 x 7), auto-test, saut de page, ruban cassette, niveau sonore moyen inférieur à 60 dB.

Centronics 739 :

imprimante matricielle qui ajoute aux avantages de la 737 le graphique haute résolution, une rapidité accrue et un niveau sonore réduit.
- Imprimante qualité courrier plus graphique haut résolution,
- impression 100 cps (linéaire) et 80 cps (proportionnel),
- matrice n x 9 (proportionnel) et n x 7 (linéaire),
40, 80 et 132 cpl,
- minuscules descendantes, souligné, exposants,
- caractères français accentués,
- entraînement picots, friction feuille à feuille,
- mouvement de papier bi-directionnel,
- justification à droite,
- niveau sonore moyen inférieur à 60 dB,
- saut de page et indicateur de fin de papier.

6800 F TTC

LES NOUVEAUTÉS

SHARP

MZ 80 A

Micro-ordinateur BASIC. ROM : 4 K, RAM : 32 K extension 48 K. Écran : 40 caractères x 25 lignes avec mémoire écran de 2 pages. Imprimante P 5. Floppy : Panier d'interface spécial. Carte interface spéciale (double densité 286 K). Option : Moniteur couleur.

8.900 F TTC

PC 1500

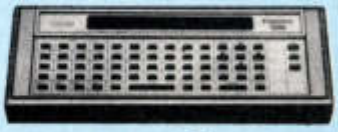
Ordinateur de poche BASIC avec microprocesseur 8 bits CMOS à 2,5 MHz, ayant 16 K ROM et 2 K RAM. Affichage linéaire à cristaux liquides de 26 caractères (9 tailles possibles). L'imprimante interface cassette, le CE 150, est une véritable petite table traçante couleur. **CE 150 : 1.890 F TTC**

PC 1500 : 2.490 F TTC

Panasonic HHC

HHC 1400

Ordinateur de poche avec microprocesseur 8 bits. Capacité de ROM : 16 K. Capacité de RAM : RAM interne 2 ou 4 K plus adresse étendue pour RAM extérieure jusqu'à 16 K. Affichage à cristaux liquides, environ 26 chiffres par colonne. Capacité affichage graphique.



5.700 F TTC

ILLEL

ILLEL

ILLEL CENTER PARIS 10e :
86, bd Magenta, 75010 Paris - Tél. 201.94.68
Métro : Gare de l'Est - Parking : Magenta.

ILLEL CENTER PARIS 15e :
143, av. Félix-Faure, 75015 Paris - Tél. 554.97.48
Métro : Balard.

LES CALCULATRICES

PC-1211
Petit ordinateur de poche BASIC
1424 pas de programme.
26 mémoires
avec sécurité mémoire.

PROMOTION
PC 1211 + CE 122 : **1 890 F TTC**
(interface imprimante + cassette).

HP-41C
Calculateur programmable
affichage alphanumérique.
Mémoire à contrôle dynamique.
Modules mémoire enfichables.
Modules d'applications enfichables. Mémoire permanente.

PROMOTION
HP 41 C + bibliothèque
Jeux ou stats : **1 790 F TTC**

HP-34C
Calculateur scientifique programmable. 6 niveaux de sous-programme.
4 indicateurs binaires.
Deux nouvelles fonctions SOLVE et INTEGRATE.

PROMOTION
1 050 F TTC

CASIO FX-702 P
Petit ordinateur de poche BASIC de 1 680 pas
de programme avec 26 mémoires,
jusqu'à 80 pas de programme avec 226 mémoires.

PROMOTION
1 250 F TTC

HP 11 C 995 F TTC
Calculateur scientifique et statistique. 203 lignes maximum de programme.
Allocation automatique de la mémoire.

HP 12 C 1 190 F TTC
Calculateur financier
avec fonctions calendaires et statistiques.
99 lignes maximum de programmation.

390 F TTC

HP-32E
Calculateur scientifique
avec fonctions hyperboliques et leurs inverses.
Fonction factorielle. 15 mémoires adressables R_0 à R_9 et $R_{.0}$ à $R_{.5}$.

690 F TTC

HP-33C
Calculateur scientifique programmable
49 lignes de programme
3 niveaux de sous-programme
8 tests de comparaison
8 mémoires adressables R_0 à R_7

2 990 F TTC

4 990 F TTC

HP-67/HP-97
Calculateurs programmables
4 reg. opérat. + 1 reg. Last X.
26 mémoires. Fonctions scientifiques.
Fonctions statistiques.
224 lignes de programme.
3 niveaux de sous-programme.

590 F TTC

HP-37E
Calculateur financier.
Fonctions statistiques.
Fonctions mathématiques :
1/x, $\sqrt{x}$, LN, c^x, y^x, n!
7 mémoires adressables R_0 à R_6.

1 290 F TTC

HP-38C
Calculateur financier programmable - 5 registres financiers. 7 à 20 mémoires adressables R_0 à R_9 et $R_{.0}$ à $R_{.9}$.
Fonctions statistiques.

2 390 F TTC

HP-41 CV
Calculateur programmable
affichage alphanumérique.
Mémoire à contrôle dynamique.
Modules mémoire enfichables.
Modules d'applications enfichables. Mémoire permanente.

BON DE COMMANDE EXPRESS ILLEL

A retourner à : ILLEL Center Informatique ;
service vente par correspondance
143, avenue Félix Faure 75015 Paris.

MODE DE RÈGLEMENT CHOISI

☐ à la commande paiement comptant
☐ à crédit* à partir de 2000 F.

Je verse 20 % du montant total de mon achat : _____ , ____ F
ci-joint : Chèque bancaire ☐ C.C.P. ☐ Mandat carte ☐

* Conditions de crédit CREG : • Être salarié,
• 20 % minimum au comptant, solde arrondi à la centaine supérieure.

Je soussigné : Nom _____ Prénom _____

N° _____ Rue _____

Code postal _____ Ville _____ Tél. _____

commande ferme et désire recevoir d'urgence	Quantité	Prix unitaire	Prix total
		Montant net	
		Frais de port pour envoi postal	30,00
		TOTAL A PAYER	

Signature :

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 196 du service-lecteurs (page 53)

L'APPAREIL DE L'ANNÉE

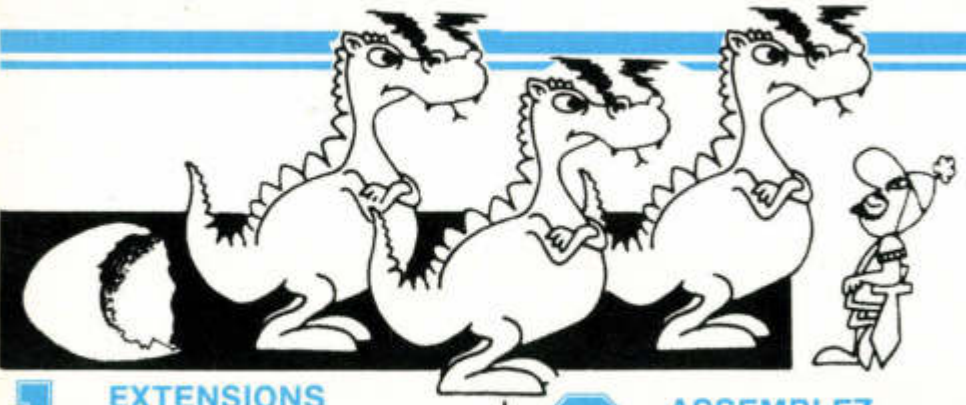
- **DES PROFESSIONNELS DE LA GESTION ET DE L'INFORMATIQUE**
- **UN VRAI SERVICE APRÈS-VENTE**
- **DES LOGICIELS DE GESTION SOIGNÉS ET ÉPROUVES**
- **DES RÉFÉRENCES**

MICRO VR

MICRO VR INFORMATIQUE
70 RUE JEAN JAURÈS
92800 PUTEAUX-LA DÉFENSE
TÉL. : **778 02 15**

MICRO VR DIFFUSION
67 RUE DE MAUBEUGE
75010 PARIS
TÉL. : **285 37 44**

Référence 197 du service-lecteurs (page 53)



3 NOUVEAUTES POUR TRS 80 et APPLE CHEZ PENTASONIC...

1. EXTENSIONS TRS 80® à monter soi-même

Voici l'un des meilleurs moyens de faire des économies. Montez votre interface extension TRS 80 vous-même. Entre autres, les cartes MDX 2 et 3 ne sont pas uniquement des interfaces expansion «LOW COST», ce sont surtout des interfaces plus puissants, plus souples tout en restant compatibles avec le matériel existant.

MDX 2 : extension mémoire 32 ou 48 K • Circuit d'alimentation sur la carte avec protection contre les surtensions et court-circuits • Connections directes MODEM 300 bds • Horloge temps réel • Interface RS 232 C et 20 mA • Emplacement EPROM disponible 2716 ou 2732 • Interface PRINTER parallèle • 2 interfaces cassette sélection par Soft • Interface floppys compatible LEVEL II **735F TTC**

MDX 3 : Interface floppy 5" double densité • Software compatible Level II et modèle 3 • Connection directe pour MODEM 300 bds • • Interface RS 232 et 20 mA ..... **725F TTC**

2. ASSEMBLEZ VOTRE PROPRE MICRO ORDINATEUR

Enfin voici du nouveau du **VRAIMENT NOUVEAU** ! Grâce au système PROF 80, vous allez pouvoir construire votre propre micro-ordinateur pièce par pièce et arriver après quelques heures de travail à un système performant, fiable et surtout économique. La base LEVEL II qui l'équipe le rend entièrement compatible avec toute la bibliothèque LEVEL II disponible à ce jour.

CARACTERISTIQUES : CPU Z80, 4 MHz • RAM 64 K, MM4116 • ROM 12 K, 2716 • Interfaces vidéo, cassette, parallèle, série, floppy 5" • Clavier 73 touches • Pseudo graphique.

Le circuit imprimé et les plans ..... **647F TTC**

NOUVEAU

3. HARD-DISK 5" 5 Moctets 9920F TTC

Les avantages du disque dur sont multiples. Très grande fiabilité, taux d'erreur négligeable, vitesse de transfert très élevée, et aujourd'hui grâce aux prix PENTASONIC, le hard disk SEAGATE 5 Moctets est accessible à tous.
Le DTC 505 est de dimensions identiques à un lecteur 5" classique, il est vendu avec une série de cartes contrôleur qui permettent de l'adapter sur la majorité des systèmes.

CARTE contrôleur DTC 510 (2 Seagate) ..... 9987 F TTC
CARTE contrôleur DTC 520 (idem + floppy) . 11970 F TTC

ADAPTATEUR :
APPLE ..... 2180 F TTC
TRS 80-1 ..... 3291 F TTC
TRS 80-II ..... 3317 F TTC
TRS 80-III ..... 3423 F TTC
BUS EXO 68 ... 3485 F TTC
BUS S 100 ... 2981 F TTC

34, rue de Turin, 75008 PARIS Tél.: 293.41.33.
Métro : Liège, Gare St-Lazare, Place Clichy
10, bd Arago, 75013 PARIS. Tél.: 336.26.05 (SERVICE CORRESPONDANCE)
Métro : Gobelins
5, rue Maurice-Bourdet (sur le pont de Grenelle) 75016 PARIS. Tél.: 524.23.16
Bus 70/72. Arrêt Maison de l'ORTF. Métro : Charles-Michels.

PENTA

Heures d'ouverture des magasins : du lundi au samedi inclus de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h 30

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 198 du service-lecteurs (page 53)

PROGRAMMEURS AUTEURS

RELEVEZ LE DÉFI AVEC NOUS...

Le défi de demain c'est celui des progiciels pour Micro-Ordinateurs.
C'est grâce à vos logiciels et à vos projets que nous pourrons, ensemble, relever ce nouveau défi.

Logiciels d'application, professionnels et d'intérêt général, pour Micro CP/M, CP/M-86, etc.
Sont les axes de notre recherche.

PUBLI SOFT ®

Téléphonez au 296.40.88 pour un rendez-vous.

Un département de **DYNAMIK Productions S.A.**
8, rue de Choiseul
75002 Paris

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 241 du service-lecteurs (page 53)

COMMODORE
PRIX D'ENCOURAGEMENT
pour le développement de l'informatique dans l'enseignement

Afin d'encourager l'utilisation mondiale du micro-ordinateur dans l'Enseignement, Commodore offre des **conditions de prix tout à fait exceptionnelles** aux établissements d'enseignement.

En France, comme partout ailleurs dans le monde, les micro-ordinateurs Commodore connaissent une large diffusion dans les collèges, lycées, IUT, grandes écoles, universités, etc., ainsi que dans les organismes de formation continue, les services de formation des entreprises, etc.

Commodore, un succès justifié...

Robustes et fiables, les micro-ordinateurs Commodore résistent aux manipulations malhabiles ou brutales.

La **variété de la gamme** permet de satisfaire les besoins les plus divers : éducatifs, personnels ou professionnels.

DES PRIX TRÈS ATTRAYANTS*

La série CBM 4000, située au milieu de la gamme Commodore, offre les avantages de la micro-informatique professionnelle, dans des configurations adaptées à l'enseignement (avec, par exemple, le lecteur-enregistreur de cassettes) qui l'a largement adoptée.

Afin d'amplifier ce mouvement, Procep vous propose des conditions exceptionnelles : des prix plus qu'encourageants sur les modèles CBM 4032 et CBM 4016 ainsi que des remises substantielles sur certains autres modèles de la gamme.

CBM 4032	F 8950.00	**F 5950.00**
CBM 4016	F 6850.00	**F 4750.00**
CBM 4040	F 8950.00	**F 8450.00**
CBM 4022	F 5100.00	**F 4650.00**
CBM 8032	F 11950.00	**F 10950.00**
CBM 8050	F 11950.00	**F 10950.00**
CBM 8024N	F 10950.00	**F 10450.00**

Et le tout nouveau mono-disque souple CBM 2031 : 170 Ko pour seulement F 3950.00

*Offre exceptionnelle réservée exclusivement aux établissements d'enseignement ; valable jusqu'au 30.06.1982.

Commodore, un succès raisonné...

Procep, représentant pour la France de Commodore, fait bénéficier les utilisateurs français de **services de qualité** : cours d'autoformation au Basic en français sur le Commodore VIC 20, système E.A.O. «cyclope» sur CBM 8001, bibliothèque de programmes math/stat, langage Comal, manuels d'utilisation en français, logiciels de haut niveau pour la gestion et la bureautique, interfaces, outils d'aide au développement, cartes industrielles, garantie prorogée à un an, etc.

Enseignants, venez participer au FORUM COMMODORE/PROCEP de la MICRO, à Paris les 13, 14 et 15 mai 1982. Voyez le programme détaillé à l'intérieur de cette revue.

Demandez une invitation à votre Distributeur Commodore/Procep ou à Procep, 19-21, rue Mathurin-Régnier, 75015 Paris.

PROCEP. MAXI SERVICES POUR LA MICRO

Demande de documentation

Pour en savoir plus sur les Commodore demandez une documentation à votre Distributeur Commodore / Procep dont l'adresse vous sera communiquée sur simple demande, à l'aide du bon ci-dessous, à envoyer à Procep, 19-21, rue Mathurin-Régnier, 75015 Paris.

Nom : ..... Prénom : .....
Société ..... Profession .....
Adresse : .....
Ville : ..... Code Postal : .....
N° de téléphone : .....

O.I. 82 05

commodore

LE FORUM INFORMATIQUE

STIA : 7-11 rue Paul Barruel 75015 Paris
Tél. 306.46.06

LE FORUM INFORMATIQUE STIA est le lieu privilégié des micro-ordinateurs. Chaque marque approuvée par STIA dispose d'un module pour l'exposition de toutes les configurations des produits vous permettant ainsi de trouver le système le mieux adapté à vos besoins.

LE FORUM INFORMATIQUE STIA vous propose un choix de logiciels couvrant toutes les applications, une librairie d'environ cent ouvrages français et étrangers et un département d'accessoires tels que les disquettes, papiers, rubans, classeurs cassettes, etc.

LE FORUM INFORMATIQUE STIA privilégie les services :
Nos programmeurs sont à votre disposition pour étudier avec vous la réalisation d'un programme spécifique.

Les stages de formation organisés régulièrement vous permettent de gagner du temps dans la compréhension et la maîtrise du matériel et du logiciel.

Le département location vous permet de résoudre un besoin ponctuel ou de vous assurer de l'utilité d'un micro-ordinateur dans vos activités.

Le département après-vente efficace capable d'intervenir rapidement sur les systèmes vendus par le FORUM INFORMATIQUE ou de tout autre provenance.

Le département vente par correspondance. Un financement personnalisé par crédit de 4 à 36 mois ou leasing en 3 ou 4 ans.

FEUILLETEZ CETTE REVUE, COMPAREZ LES ANNONCES... RELEVEZ LES PRIX

VOUS GAGNEZ A NOUS CONNAITRE

LE TEST DU "MOINS CHER"

Inscrivez dans ce tableau les prix qui vous semblent les meilleurs

MICRO ORDINATEUR	..... F
FLOPPY 1	..... F
FLOPPY 2	..... F
IMPRIMANTE	..... F
INTERFACE 1	..... F
INTERFACE 2	..... F
LOGICIEL 1	..... F
LOGICIEL 2	..... F
LIBRAIRIE	..... F
ACCESSOIRES	..... F
VOTRE TOTAL	..... F

ENCORE MOINS CHER!

Quel que soit votre total en considérant les marques indiquées ci-dessous à l'exception de ATARI-ISTC-SINCLAIR

*Aucun prix ne sera communiqué par téléphone

Référence 202 du service-lecteurs (page 53)

LE FORUM INFORMATIQUE STIA a approuvé les produits suivants :

MICRO-ORDINATEURS	: Apple - Alpha-Micro - Atari - Commodore - Goupil - Hewlett-Packard - ISTC - Sharp - Sinclair - STIA - IBM - VGS.
CALCULATRICES	: Hewlett-Packard - Sharp.
IMPRIMANTES	: Centronics - Diablo - Epson - Facit - Oki - Seikosha.
PERIPHERIQUES	: Disques durs Corvus - Tables traçantes Watanabe.
ECRANS/TERMINAUX	: Hazeltine - Nec - Sanyo - GTC - Télévidéo - Tono.
INTERFACES	: CCS - Mountain-Computer - SSM.
ACCESSOIRES	: Disquettes 5 et 8" : Dysan - Flexette - Verbatim - Papier listing et thermique - Rubans pour imprimantes - Roues d'impression - Mobilier informatique - Cassettes - Classeurs et boîtiers pour rangement support magnétique.
LOGICIEL	: Jeux - Utilitaires - Logiciels de base - Scientifiques - Enseignement Gestion (stock, comptabilité, finance, paye, etc.) - Développement.
LIBRAIRIE	: PSI - Sybex - Magazines français et étrangers.

FORUM DE LA MICRO

13, 14, 15 MAI A PARIS

COMMODORE / PROCEP

Venez faire le point. Le premier Forum de la micro-informatique Commodore/Procep vous attend.

EXPOSITION PERMANENTE

Découvrez les **nombreuses nouveautés** commercialisées par Procep.
Les Distributeurs Commodore/Procep et des S.S.C.I. spécialisées en micro-informatique, ayant développé des applications spécifiques dans toutes sortes de domaines (outils de développement, logiciels, etc.), vous présentent leurs solutions originales.
Profitez-en aussi pour mettre à jour vos connaissances sur la gamme Commodore.

Nouveautés Forum 82

- Accessoires et périphériques du VIC 20
- Carte CP/M
- Disque dur et M-DOS
- Master 96
- Système de partition mémoire pour CBM 8096
- Manager
- Silicon Office
- Commodial
- Cours d'autoformation au Basic
- E.A.O. «Cyclope»
- Sysmod 200

RENCONTRES

Saisissez l'opportunité de faire un large tour d'horizon des **solutions disponibles** sur les Commodore.

Enfin la possibilité d'avoir un point de vue pratique sur des applications concrètes, en fonctionnement chez des utilisateurs.

Parmi le **foisonnement de solutions** présentées, il y a certainement celle qui concerne plus particulièrement votre activité.

Un foisonnement d'applications dans une multitude de domaines

- Médical
- Assurance
- Banque
- Juridique
- Recherche
- Enseignement
- Formation continue
- Immobilier
- Bureaux d'études
- Gestion des PME
- Bureautique
- Instrumentation
- Automatismes industriels
- Télécommunications etc.

CONFERENCES-DEBATS

Participez aux conférences données par des concepteurs, des développeurs et des utilisateurs.

Et **partagez leur expérience** à l'occasion des débats qui suivent les exposés.

- Les solutions micro-informatique en **gestion et bureautique** avec les logiciels « prêts à l'emploi » : Procompta, Propaie, Provente, Traitext, etc.
  Jeudi 13 à 10 heures.
- Les solutions apportées par les **logiciels « ouverts »** déjà en fonctionnement : Ozz et Visicalc. Les perspectives enthousiasmantes de Silicon Office, nouveau logiciel ouvert.
  Jeudi 13 à 14 h 30.
- Les **outils de développement** pour les informaticiens et les développeurs de logiciels : carte CP/M, Master 96, Système de partition mémoire sur CBM 8096, etc.
  Commodial, services d'accès télématique : Questel, Eurodial, Missive...
  Vendredi 14 à 10 heures.
- Le système E.A.O. «Cyclope» pour les services de **formation** des grandes entreprises.
  Vendredi 14 à 10 heures.
- Les Commodore et Sysmod, ordinateur industriel, dans **l'industrie et l'instrumentation.**
  Vendredi 14 à 14 h 30.
- Le système E.A.O. «Cyclope» pour les **enseignants.**
  Samedi 15 à 14 h 30.

SPECIAL Samedi 15

Informatique individuelle
Clubs de micro-informatique

Rencontres, échanges et animations autour de la gamme Commodore et particulièrement du VIC 20 et de ses nouveaux accessoires et périphériques.

Rendez-vous
Tour Olivier-de-Serres
78, rue Olivier-de-Serres,
Paris 15e
métro :
Convention ou Porte de Versailles

L'exposition permanente du Forum est ouverte de 9 h 30 à 18 h.

Entrée gratuite sur invitation
à retirer chez votre Distributeur Commodore/Procep
ou en écrivant à Procep,
19-21, rue Mathurin-Régnier,
75015 Paris.
Des invitations seront également disponibles sur place.

PROCEP. MAXI SERVICES POUR LA MICRO

Demande d'invitation

Pour recevoir votre invitation au Forum Commodore/Procep de la Micro, retournez ce bon à Procep, 19-21, rue Mathurin-Régnier, 75015 Paris.

Nom : ..... Prénom : .....

Adresse : .....

Ville : ..... Code postal : .....

O.I. 82 06

Multisoft, Pionnier de la Micro-Robotique.

6.500 F HT* (7.544 F TTC)
En démonstration à Micro-Expo.

Toujours à la pointe de la technologie, Multisoft ouvre l'Ère de la Robotique Individuelle.

Conçu pour la Recherche, l'Enseignement, les Laboratoires et l'Industrie, le Robot Multisoft est maintenant à la portée de tous les passionnés (plus de 1.000 robots individuels vendus dans le monde). Le Robot Multisoft sera votre complice dans de multiples activités y compris dans le jeu.

Le Robot Multisoft est conçu sur les mêmes principes que les robots industriels à moteurs électriques.

- 5 degrés de liberté (bras à 5 articulations).
- 6 moteurs contrôlés séparément ou simultanément (permet le contrôle de trajectoire).
- Main à 3 doigts livrée en standard (permet de saisir les formes les plus diverses).

En option : pince à serrage parallèle.

- Volume d'action : sphère de 900 mm.
- Capacité de charge : 300 g.
- Précision meilleure que ± 2 mm. (Répétabilité).
- Programmes disponibles pour DAI, APPLE, CBM, TRS 80, ZX 81, ATOM etc.

Et bien sûr, vous profiterez de tous les services Multisoft : Conseils, Technique, Crédit, Vente par correspondance, Détaxe à l'exportation, Service après-vente, etc. Documentation, démonstrations et vente, à la boutique Multisoft.
25, rue Bargue, 75015 Paris. Tél.: 783.88.37.

MULTISOFT
ROBOTIQUE

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence [illegible]

DAI

8.450 F TTC*
Avec toutes les caractéristiques annoncées

Le DAI possède en version de base :
- Un BASIC très puissant – semi-compilé – ultra-rapide sur 24 K ROM.
- 72 K de mémoire dont 48 K utilisateur.
- 13 modes graphiques dont la Haute Résolution 336 x 256 points en 16 couleurs (Fonctions DRAW - DOT - FILL).
- Affichage de 24 lignes - 60 caractères (Maj./Min.).
- Éditeur avec SCROLLING droite-gauche-haut-bas.
- Synthèse musicale : 4 générateurs programmables, sorties stéréophoniques.
(Fonctions : ENVELOPPE - SOUND - FRÉQ. - TRÉMOLO - GLISSANDO - NOISE).
- Interface série RS 232 - 2 interfaces cassettes.
- Interface parallèle (3 ports programmables).
- Interface TV COULEUR inclus.

- Nombreuses options : FLOPPY, PROCESS. ARITH., IMPRIMANTE, PADDLES, etc.

Ce modèle n'est pas contractuel et ses caractéristiques peuvent être modifiées à tout moment par le constructeur.

Signe particulier: peintre et musicien

Oui, c'est un artiste!
Car en plus de ses capacités exceptionnelles (gestion de fichier, applications scientifiques et pédagogiques, etc.), il possède d'origine un sens musical étonnant (c'est un synthétiseur capable de jouer des œuvres classiques en stéréophonie) ainsi qu'un sens graphique très développé (il permet la composition d'images extrêmement fines complétées par une palette de couleurs dignes d'un peintre et, grâce au zoom, vous pouvez agrandir n'importe quelle partie de l'image (exclusif). De plus c'est un Editeur né.

Notre nouveau FLOPPY DAI est maintenant disponible.
* Modèle présenté : DAI Personal Computer. Prix au 1er nov. 81. (Ce prix comprend toutes les caractéristiques annoncées).

MULTISOFT
IMPORTATEUR EXCLUSIF
25, rue Bargue, 75015 Paris 783.88.37.

DAI FRANCE

75 PARIS
MONTPARNASSE **MULTISOFT-BOUTIQUE.** 25, rue Bargue. 75015 Paris. (M° Volontaires) 783.88.37.
OPERA **J.C.S.** 25, rue des Mathurins. 75003 Paris. 265.42.62.
CHAMPS-ELYSEES **DUNE.** 12/14, Rond-Point des Champs-Elysées. 75008 Paris. 562.06.86.
BERCY **P.I.T.B.** 111, rue du Chevaleret. 75003 Paris. 583.76.27.

08 CHARLEVILLE-MEZIERES
SOWAGELECTRONIQUE. 5, rue Victor-Hugo. 08000 Charleville-Mézières. (24) 57.08.77.

11. CARCASSONNE
R.2.I. INFORMATIQUE. "Le Richelieu". B.P. 573. 76, allée d'Iéna. 11012 Carcassonne. (68) 47.30.97.

13 MARSEILLE
S.MI.A. 12, rue des Vignerons. 13006 Marseille. (91) 37.04.26.

26 VALENCE
27, av. G.-Clemenceau. 26000 Valence. (75) 56.79.07.

29 BREST
BREST-BOUTIQUE-INFORMATIQUE. 5, rue Georges-Sand. 29200 Brest. (98) 46.43.73.

33 BORDEAUX
BOUTISOFT B 33. 9, rue de Lalande. 33000 Bordeaux. (56) 91.55.08.

34 MONTPELLIER
MICROSCOP. 15, cours Gambetta. 34000 Montpellier. (67) 92.75.06.

35 RENNES
ORDIFACE. 3, rue Saint-Mélaine. 35000 Rennes. (99) 30.13.10.

38 GRENOBLE
C.I.T.R.A. 10, rue des Abattoirs. 38120 St-Egrève. (76) 75.54.36.

42 SAINT-ETIENNE
C.V.S. 5, rue Dormoy. 42000 Saint-Etienne. (77) 23.43.96.

49 ANGERS
OSS 49. Rue Baudrière. 49000 Angers. (41) 87.68.99.

51 REIMS
L.S. MICRO-INFORMATIQUE. 14, rue Gutenberg. Z.I. 0. 51100 Reims. (26) 87.06.44.

54 LONGWY
RANDOM. 28, rue du Colonel Merlin. 54400 Longwy. (8) 224.80.11.

57 FREYMING-MERLEBACH
Centre de Micro-informatique. 3, place de la Gare. 57800 Freyming-Merlebach. (8) 781.14.89.

59 LILLE
SELF-COMPUTER. 59, rue Boucher de Perthes. 59000 Lille. (20) 54.04.24.

68 MULHOUSE
CEMIA. 35 bis, rue des Trois Rois. 68000 Mulhouse. (89) 46.56.00.

69 LYON
CODIFOR. 259, rue Paul-Bert. 69003 Lyon. (7) 233.53.59.

71 LE CREUSOT
SICOD INFORMATIQUE. Centre Commercial Harfleur. 71200 Le Creusot. (85) 56.09.99.

84 AVIGNON
GESTINFO. Résidence Etoile. 38, avenue Monclar. 84000 Avignon. (90) 82.32.84.

86 POITIERS
J.F. ELECTRONIQUE. Zone Econ. RN 10. Rue du Commerce. 86360 Chasseneuil. (49) 52.77.09.

87 LIMOGES
BARADAT ELECTRONIQUE. 5, place Fournier. 87000 Limoges. (55) 33.18.36.

POUR TOUS RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES CONCERNANT DAI, CONTACTER MULTISOFT. 25, RUE BARGUE. 75015 PARIS. TELEPHONE : 783.88.37.

Référence 205 du service-lecteurs (page 53)

Le spécialiste Dai

MULTISOFT MULTI-SERVICES

Nos compétences en micro-informatique, plus particulièrement sur le matériel Dai, nous permettent de vous offrir de nombreux services :

• LE SPÉCIALISTE MULTISOFT

Pour vous conseiller dans vos recherches et vous faire toutes les démonstrations.

MULTISOFT a édité un nouveau manuel d'utilisation du Dai très clair et très complet.

• LA BIBLIOTHÈQUE MULTISOFT

Pour développer votre champ d'action (nombreux logiciels disponibles, gestions de fichiers, applications scientifiques et pédagogiques, synthèses vidéo, synthèses musicales et jeux).

• LA TECHNIQUE MULTISOFT

Toujours à la recherche de la mise au point la plus parfaite possible.

• LE SERVICE VENTE MULTISOFT

Pour simplifier vos achats, le matériel Dai est disponible sur stock.
Et nous sommes ouvert du mardi au samedi de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h.

• LE SERVICE APRÈS-VENTE MULTISOFT

Le plus rapide et le plus précis.

• LE CRÉDIT MULTISOFT

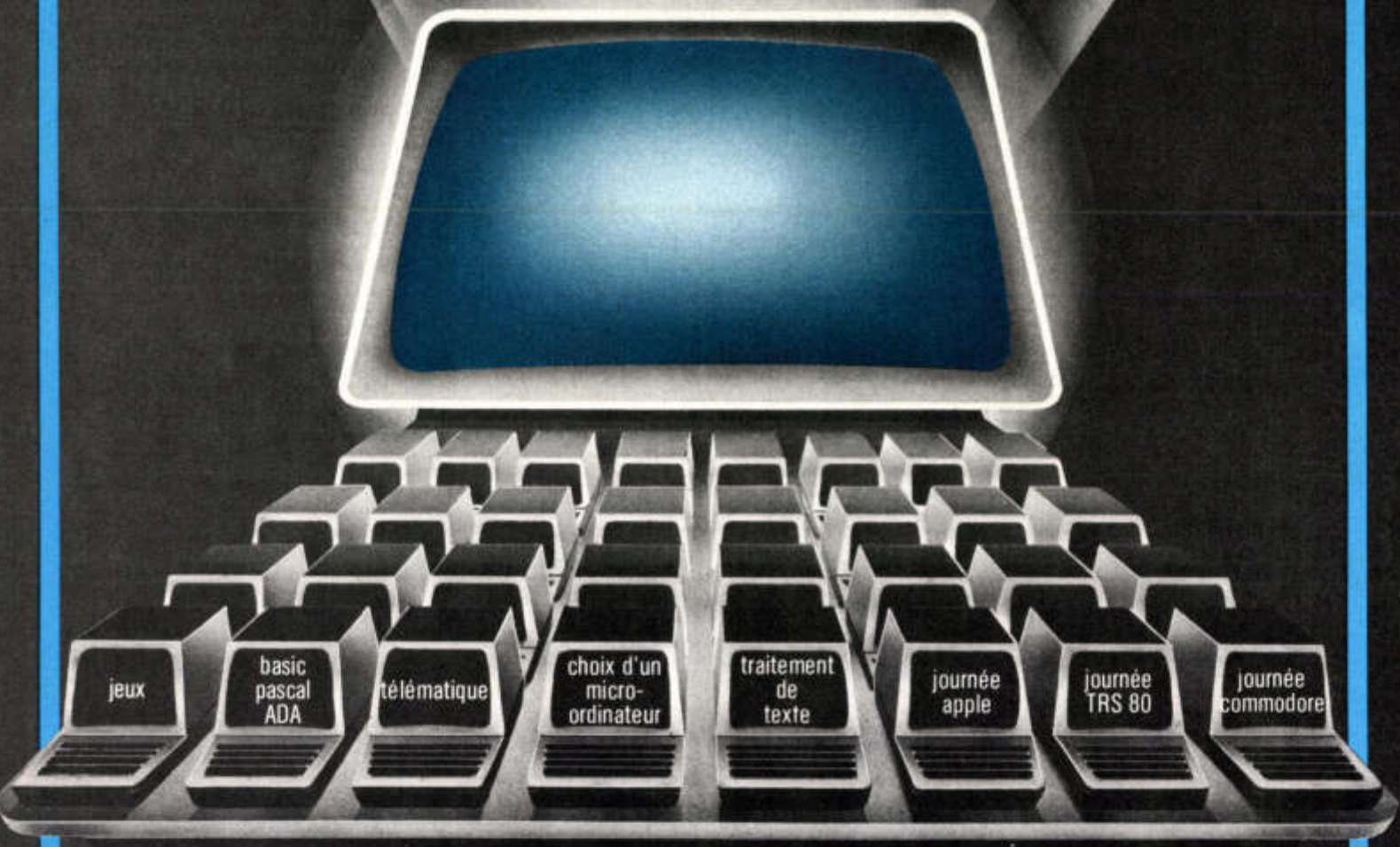
Un crédit simple, rapide et sérieux.

Vous trouverez à la même adresse :
LE DAI CLUB FRANCE *(Association à but non lucratif).*
Pour se rencontrer, montrer ses propres recherches et en discuter entre passionnés et professionnels.
Renseignements d'adhésion et avantages au club : 783.88.37.

MULTISOFT Boutique

25, RUE BARGUE. 75015 PARIS. 783.88.37.

MICRO EXPO 82



7e CONGRÈS-EXPOSITION MICROORDINATEURS

du 14 au 19 juin 1982 - Palais des Congrès (C.I.P.) Porte Maillot - Paris

L'ÉVÉNEMENT MICROORDINATEURS DE L'ANNÉE

L'EXPOSITION
du 15 au 19 juin 1982

Tous les matériels, toutes les applications des micro-ordinateurs : gestion d'entreprise, comptabilité, traitement de texte, arts graphiques, applications industrielles, enseignement, applications domestiques, jeux...

– le mardi 15 et mercredi 16 juin : 9 h 30 à 18 h,

– deux nocturnes: le jeudi 17 et vendredi 18 juin : 9 h 30 à 20 h,

– le samedi 19 juin : 9 h 30 à 17 h.

LE CONGRÈS :
du 14 au 19 juin 1982

Du débutant à l'expert, une occasion unique dans l'année de se former ou de s'informer.

Conférences avec démonstrations pratiques : le choix d'un micro-ordinateur, journée APPLE, TRS 80, COMMODORE, les micro-ordinateurs de poche, le traitement de texte.

Séminaires de formation : microprocesseurs, télématique, langages de programmation BASIC, PASCAL, ADA.

Et une journée spéciale (samedi) consacrée aux jeux.

Venez affronter l'ordinateur et... peut-être... le battre.

Organisation : SYBEX - 4, Place Félix Eboué 75583 Paris Cedex 12 - Tél. : (1) 347.30.20 - Télex : 211 801 F

SÉMINAIRES ET CONFÉRENCES

Pour vous inscrire, veuillez cocher la case correspondante.

CONFÉRENCES GRAND PUBLIC 1/2 journée : 150 F			
☐ Choix d'un micro-ordinateur	15 juin	☐ Journée commodore	18 juin
☐ Journée APPLE	16 juin	☐ Les micro-ordinateurs de poche	19 juin
☐ Journée TRS-80	17 juin	☐ Introduction au traitement de texte	19 juin
SÉMINAIRES PROFESSIONNELS 1 journée : 1 100 F			
☐ Introduction aux micro-ordinateurs	14 juin	☐ Transmissions de données et microprocesseurs	18 juin
☐ Les microprocesseurs	15 juin		
☐ Les microprocesseurs (suite)	16 juin	☐ Introduction à ADA	18 juin
☐ Introduction à la télématique	16 juin	☐ Introduction à FORTH	14 juin
☐ Les réseaux	17 juin	☐ Introduction au BASIC	16 juin
☐ Le BASIC avancé	17 juin	☐ Introduction au PASCAL	18 juin

Nom : _____ Prénom : _____

Société : _____ Fonction : _____

Adresse : _____

Code Postal : _____ Ville : _____ Tél. : _____

Ci-joint mon règlement de _____ F.

Je désire recevoir ☐ le programme détaillé

☐ ___ invitation (s) gratuites à l'exposition

O.I. 5/82

A retourner à : SYBEX - 4 place Félix Éboué - 75583 Paris Cedex 12 - Tél. : (1) 347.30.20 - Telex : 211801 F

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 206 du service-lecteurs (page 53)

COMMODORE.

Les distributeurs revendeurs Procep.

Procep renforce régulièrement son réseau de distributeurs et de revendeurs auxquels il apporte le maximum d'assistance.

02 SIGMATIQUE
10, rue du 13 Octobre,
02000 LAON, T. (23) 20 12 69

03 TECHNI BURO INFORMATIQUE
41, Bg St-Pierre
03100 MONTLUÇON,
Tél. (70) 05 51 02

06 OLLIVIER
20 bis, rue Gubernatis,
06000 NICE, T. (93) 85 33 17

DSA Informatique
5, Boulevard de Bouchage
06000 NICE, T. (93) 85 15 96

COMPUTERLAND ST LAURENT,
Av. Leon Berenger,
06700 ST LAURENT DU VAR,
T. (93) 07 61 12

L'ONDE MARITIME
29, bd du Midi,
06150 Cannes, T. (93) 47 44 30

13 EUROPE ELECTRONIQUE
13, bd du Redon - "La Cloris"
13009 MARSEILLE, T. (91) 82 07 91

COMPUTERLAND MARSEILLE,
1, av. de Corinthe,
13006 MARSEILLE, T. (91) 78 02 02

14 CENTRAL PHOTO
10-16, rue St-Jean,
14000 CAEN, T. (31) 85 40 11

OMB
Bld du Maréchal Juin,
14000 CAEN, T. (31) 93 26 09

16 PME INFORMATIQUE
31, rue du Sauvage,
16000 ANGOULEME, T. (45) 38 32 93

17 MISS
7, avenue de la Porte Neuve
17000 LA ROCHELLE, T. (46) 34 90 02

20 GRIMALDI
41, cours Napoléon,
20000 AJACCIO, T. (95) 21 23 65

21 SETTEM
36, rue Jeannin,
21000 DIJON, T. (80) 66 16 43

25 REBOUL
34, rue d'Arene,
25000 BESANÇON, T. (81) 81 02 10

REBOUL
72, rue de Trepillot
25000 BESANÇON, T. (81) 50 12 65

27 SEM INFORMATIQUE
55-61, rue F. Roosevelt - BP 872,
27000 EVREUX, T. (32) 39 26 08

28 ASSISTANCE
INFORMATIQUE OUEST
9, rue du Bois Sabot,
28100 DREUX, T. (37) 46 86 56

29 BREST BOUTIQUE B 21
5, rue George Sand,
29200 BREST, T. (98) 46 43 73

31 MIDI MICRO INFORMATIQUE
26, rue M. Fonvielle,
31000 TOULOUSE, T. (61) 23 00 50

SOUBIRON
9, rue JF Kennedy,
31000 TOULOUSE, T. (61) 21 64 39

33 GEDIP
14, cours d'Albret,
33000 BORDEAUX, T. (56) 44 50 97

ARTIS TECHNIQUE
10, place du marché des Grands-Hommes
33000 BORDEAUX, T. (56) 81 22 29

AQUITAINE
MICRO INFORMATIQUE
134, bd Franklin Roosevelt,
33000 BORDEAUX, T. (56) 91 78 74

34 TRIANGLE INFORMATIQUE
7, cours Gambetta
34000 MONTPELLIER,
Tél. (67) 92 91 23

35 ABM
5, rue Louis Tarbat,
35000 RENNES, T. (99) 50 50 42

COMPUTERLAND PERSERS
13, av. du Mail,
35000 RENNES, T. (99) 54 47 32

TRIANGLE INFORMATIQUE
23, rue St-Melaine
35000 RENNES, Tél. (99) 30 81 82

37 COGEC TOURS
54, rue du Gal Renault,
37000 TOURS, T. (47) 20 72 00

38 I.T.E.C./SETEL
5, av. Victor Hugo,
38130 ECHIROLLES,
T. (76) 23 07 27

42 E.T.E./SETEL
77, rue de Marengo,
42029 ST-ETIENNE CEDEX,
T. (77) 74 40 23

44 VERRIGNEAUX
42, rue Coulmiers,
44016 NANTES CEDEX,
T. (40) 74 01 52

45 VOTRE BUREAU
RN 744 - BP 12,
45015 ORLEANS CEDEX,
T. (38) 91 30 97

49 BURHELIO
22, rue l'Etanchere - BP 565,
49006 ANGERS CEDEX,
T. (41) 88 95 24

BURHELIO
15, rue Jean Jaures,
49300 CHOLET, Tél. (41) 65 90 06

51 GL INFORMATIQUE
BP 159 Lauchemont Vitrolles
51305 VITRY-LE-FRANÇOIS,
T. (26) 74 48 47

PIERRE
BP 164 - 2 bis, rue A. Hart
51057 REIMS, T. (26) 87 06 44

SERIEEL
7, rue de Chastillon,
51000 CHALONS-SUR-MARNE,
T. (26) 65 43 99

53 MAINE INFORMATIQUE
Route de Mayenne - BP 135,
53007 LAVAL, T. (43) 53 64 96

54 RITTER
1, place Carnot,
54000 NANCY, T. (8) 332 00 68

SEMITEC
69, rue de Marseille,
54520 LAXOU, T. (8) 340 43 38

COMPUTERLAND NANCY
49, rue du Pont,
54000 NANCY, T. (8) 337 16 65

57 CENTRE DE MICRO
INFORMATIQUE ETS BECKER
1, place de la gare,
57800 FREYMING-MERLEBACH,
T. (8) 704 30 57

59 INFORMATIQUE CENTER
17, rue Nicolas Leblanc,
59000 LILLE, T. (20) 54 61 00

SERONI
Concentre Sud, 2, rue de la Chaudronne
59650 VILLENEUVE D'ASCQ,
T. (20) 05 23 16

SETI
37-39, av. Foch - BP 159,
59306 VALENCIENNES,
T. (27) 45 15 60

60 QUENEUTTE
22, rue de la République,
60100 CREIL, T. (4) 425 94 26

QUENEUTTE
5, rue du Docteur Gerard,
60000 BEAUVAIS, T. (4) 445 32 74

63 ENGETEL
36, rue Gutenberg - ZI de Bezet,
63039 CLERMONT-FERRAND CEDEX, T. (73) 91 32 42

66 I.B.N.
34, rue Vauvenargues,
66000 PERPIGNAN, T. (68) 85 17

67 SMI PASCAL INFORMATIQUE
2, quai de Paris,
67000 STRASBOURG,
T. (88) 22 11 32

ALSATEL
2, rue Charles Wurtz - Wolfisheim,
67200 STRASBOURG,
T. (8) 878 01 56

INFO - REALITE
rue de la Foret
67550 VENDENHEIM

69 COMPUTER SHOP JANAL
12, cours d'Herbouville,
69004 LYON, T. (7) 830 44 76

TELEPHONIE LYONNAISE
230, rue du 4 Aout,
69615 VILLEURBANNE,
T. (7) 884 45 16

TELEPHONIE GENERALE
79, rue de l'Abondance,
69422 LYON CEDEX 03,
T. (7) 860 15 58

72 SOMEP INFORMATIQUE
10, rue du Tertre
72000 LE MANS, T. (43) 24 32 67

73 E.T.S./SETEL CHAMBERY
Z.I. du Chemenet,
73006 CHAMBERY, T. (79) 69 27

74 E.T.S./SETEL ANNECY
26, rue de Chambery,
74000 ANNECY, T. (50) 45 28 40

UN CHOIX REFLECHI.

Commodore : leader européen de la micro-informatique.

C'est par l'innovation continue, fruit de la maîtrise des techniques de pointe, que Commodore a conquis sa place de leader européen de la micro-informatique.

Commodore : une gamme de choix.

VIC 20* pour l'initiation et la pratique de la programmation grâce au cours d'autoformation au Basic (une exclusivité Commodore).

Nouveau : mono-disque VIC 1540 et imprimante VIC 1515.

Avec ces deux périphériques, votre VIC devient un véritable petit système informatique.

Système CBM 4001 pour les professions libérales, les laboratoires, les centres de recherche, les établissements d'enseignement, les organismes de formation, etc.
Un système informatique simple et performant ; pour un investissement modeste.

Nouveau: unité mono-disque souple CBM 2031 capacité : 170 K octets, DOS résident.

Système CBM 8001 pour la gestion des PME/PMI et les services décentralisés ou autonomes des grandes entreprises. Un système informatique puissant associé à des logiciels de haut niveau.

Nouveau: □ extension à 96 K RAM
□ disque dur 2 × 10 Mo avec système d'exploitation
□ graphex : haute résolution graphique.

Procep : la "francisation".

Procep distributeur exclusif pour la France de Commodore, francise les micro-ordinateurs Commodore : documentation en français, clavier azerty, outils d'aide au développement, logiciels, cartes industrielles, interfaces, garantie prorogée à 1 an, etc.

Procep : des logiciels à la hauteur.

□ *traitement de texte*

tout en souplesse, avec Traitext entièrement francisé

□ *logiciels "ouverts"*

Ozz et bientôt Manager, Silicon Office, etc.

□ *logiciels "prêts à l'emploi"*

Procompta, Propaie et bientôt Provente.

Procep : des outils pour les développeurs.

Master : ensemble d'utilitaires comprenant : séquentiel indexé, générateur d'écran et d'édition, extension Basic, multiprécision, compactage, etc.
Une clé électronique permet de protéger de façon personnalisée, les logiciels contre d'éventuelles copies.

Triex, Edex, Plottex (langage graphique) sont d'autres outils également disponibles pour les développeurs.

IEEE 488 : pour bénéficier de tous les avantages de la norme IEEE 488 universellement répandue dans l'industrie.

**Le Commodore VIC 20 est disponible en version PAL ; ultérieurement une version SECAM, développée par Procep, sera mise sur le marché.*

PROCEP. MAXI SERVICES POUR LA MICRO.

19-21, rue Mathurin-Régnier - 75015 PARIS - Tél. : 306.82.02 Télex 204875 F

75 TRIANGLE
51-53, passage Choiseul
75002 PARIS, T. 296.50.15

75 LA REGLE A CALCUL
67, bd St-Germain
75005 PARIS, T. 325.68.88

FNAC
136, rue de Rennes
75006 PARIS, T. (1) 544.39.12

MICRO COMPUTER
12, rue Condorcet
75009 PARIS, T. 281.02.44

J.C.R.
58, rue N.-D. de Lorette
75009 PARIS, T. 282.19.80

PIERRE S.A.
36, rue Laffitte
75009 PARIS, T. 770.46.44

ILLEL
86, bd Magenta
75010 PARIS, T. 201.94.68

MIDI
53 bis, av. de la République
75011 PARIS, T. 357.83.20

TRIANGLE INFORMATIQUE
64, bd Beaumarchais
75011 PARIS, T. 805.62.00

COMPUTERLAND PARIS EST
135, bd Voltaire
75011 PARIS, T. 379.21.01

TRIANGLE INFORMATIQUE
21-23, rue du Départ
75014 PARIS, T. 321.46.35

STIA
7-11, Rue Paul Barruel
75015 PARIS T. 306.46.06

ILLEL
143, av. Félix Faure
75015 PARIS, T. 534.97.48

SIDEG
170, rue Saint-Charles
75015 PARIS, T. 557.79.12

SIGMATIQUE
10, rue de Cévy
75016 PARIS, T. 743.04.83

76 OMIC
52, quai de Paris
76000 ROUEN, T. (35) 71.47.96

SCRIPTA
130, rue Jeanne-d'Arc
76000 ROUEN T. (35) 71.04.64

78 TRIANGLE INFORMATIQUE
2 bis, rue St-Honoré
78000 VERSAILLES, T. (3)953.51.63

81 I.T.L.
3, rue des Fossants
81000 ALBI, T. (63) 54.14.48

83 S.I.A. TOULON
"Le Pavillon" Av. Brunet
83100 TOULON, T. (94) 23.74.30

86 LINTE
34, Bd Solférino
86000 POITIERS T. (49) 41.43.86

89 Hughes BRUSSELS
11, rue du Moulin du Président
89002 AUXERRES, T. (86) 51.22.88

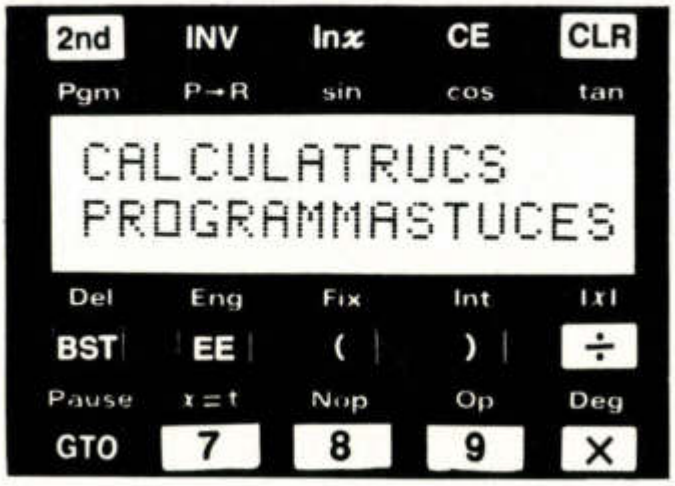
94 WM Informatique
6, rue de la Gare
94110 ARCUEIL, T. 665.70.14

13-14 et 15 Mai 1982 à Paris

FORUM DE LA MICRO COMMODORE PROCEP

Programme détaillé dans cette revue

SFC 82 04 01



HP-41 très privée

Connaissez-vous le programme qui éteint immédiatement la machine après la mise sous tension ?

Il permet de décourager les curieux qui décident d'utiliser votre HP-41 sans votre accord. Oui mais voilà, quand on connaît le « truc » pour la rallumer (et la plupart des intéressés le connaît maintenant), ce programme perd sa valeur.

Voici un programme, un peu plus vicieux, qui demande un code pour donner accès à la machine. Si le bon code n'est pas introduit rapidement (pendant la seconde qui suit), les programmes contenus dans la mémoire ne sont plus accessibles car le programme vient de provoquer une « auto-destruction » par un MEMORY LOST.

Si le bon code est introduit, le programme s'arrête. Ce programme est efficace car il surprend l'utilisateur qui ne dispose que d'une seconde pour introduire le code, sinon le MEMORY LOST efface irrémédiablement le contenu de la HP-41. Ce programme peut être utilisé comme sous-programme d'un programme privé, il peut aussi être exécuté automatiquement à la mise sous tension de la machine ou bien inscrit sur une carte magnétique privatisée.

Le principe du programme est le suivant : il demande le code et laisse 1 seconde pour l'introduire, le compare au code-clé ; s'il est égal, le programme s'arrête (ou exécute le programme principal), sinon provoque un MEMORY LOST. Ce dernier est produit par le stockage dans le registre c d'un nombre quelconque (ce registre contient, entre autre, une constante, qui modifiée, provoque immédiatement le MEMORY LOST). Pour programmer ce pas 08, utiliser le CRIC, décrit dans les précédents numéros de L'OI (N° 24 à 28). Le pas 05 contient le code que vous pouvez modifier à votre goût, mais ne l'oubliez surtout pas, sinon...

```
01♦LBL "CODE?"
02 "CODE?"
03 AVIEW
04 PSE
05 1982
06 X=Y?
07 RTN
08 STO c
09 END
```

Olivier Simon

Effacer des registres à volonté - HP 41

Avec ce court programme (8 octets), vous pourrez effacer le contenu des registres de données entre deux bornes de votre choix. Il sera possible de n'effacer qu'une mémoire sur 2, ou une sur 3...

Pour cela chargez le programme suivant :

```
PRP "EF"

01♦LBL "EF"
02 STO IND X
03 ST- IND X
04 ISG X
05 GTO "EF"
06 END
```

Assignez-le à une touche, pour plus de commodité. Entrez à l'affichage (registre X) l'intervalle des mémoires à effacer, sour le format utilisé pour ISG/DSE : ccccc, LLLii.

Par exemple, si vous désirez effacer les mémoires de 5 à 10, une mémoire sur 2, faites.

5,01002

XEQ^T EF (ou appuyer en mode USER sur la touche d'assignation).

Simple et efficace.

Philippe Vinée

Programmer sa TI 58-59 avec 2nd Op17 au lieu de LRN

Sur les TI 58-59 il existe une instruction qui permet de modifier la partition mémoire, c'est n 2nd Op17. Mais si l'on a comme partition 399.09 et que l'on change la partition en 479.00 (sur TI 58), les nombres qui sont en mémoires se transforment en instructions de programme. Grâce à cela on peut entrer un programme beaucoup plus rapidement et le mettre sous forme de chiffres dans certaines mémoires pour le conserver.

On peut symboliser l'affichage de la calculatrice par : $s_1\, n_1\, n_2 \ldots n_{13}\, s_2\, x_1\, x_2$

s_1 : signe du nombre, n_1 à n_{13} : nombre à 13 chiffres, s_2 : signe de l'exposant (en notation scientifique), $x_1\, x_2$: exposant.

Prenons le cas où la partition mémoire est 399.09. Mettre le nombre 0 en mémoire 00, puis faire 0 2nd Op 17, on retrouve dans le programme :

472	x_2 s
473	$n_{13}\, x_1$
474	$n_{11}\, n_{12}$
475	$n_9\, n_{10}$
476	$n_7\, n_8$
477	$n_5\, n_6$
478	$n_3\, n_4$
479	$n_1\, n_2$

On peut se demander ce qu'il y a au pas 472 à part x_2. Après quelques recherches, on remarque que le 2e chiffre du code dépend des signes, appelons ce chiffre s.

si s_1 est + et s_2 est + alors s = 0

si s_1 est − et s_2 est + alors s = 2

si s_1 est + et s_2 est − alors s = 4

si s_1 est − et s_2 est − alors s = 6

On peut établir une correspondance entre les mémoires et les pas de programme (suivant la partition)

Mémoires	Pas
STO 00	472 à 479
STO 01	464 à 471
STO 02	456 à 463
...	...
STO 59	000 à 007

Cette méthode peut être utile pour entrer un programme mais elle comporte certaines limites.

Ainsi, on remarque que s n'a que 4 valeurs et on ne peut pas rentrer un nombre au pas 479 (ou 471, 463,... , 007). Pour cette manipulation, il y a une autre méthode : quand il n'y a pas d'exposant il apparaît un autre x_2, x_2 étant le nombre de chiffres compris entre le premier et la virgule ; exemple : 123 STO 00 après

0 2nd Op 17
472 20
473 00
474 00
475 00
476 00
477 00
478 30
479 12

Un autre exemple expliquera comment réaliser le programme :

STO 01 Rcl 01 2 nd Deg
2nd Tang = R/S
(en commençant au pas 000) faire :
6 2nd Op 17 et mettre dans la mémoire 59 :
− 9,19530600143 × 10^{14}
puis exécuter
5 2nd Op 17 en appuyant sur LRN on peut lister :

000 42
001 01
002 43
003 01
004 60
005 30
006 95
007 91

La méthode pourrait permettre de gagner du temps surtout sur les longs programmes. Il serait bien sûr intéressant de trouver un système de codage rapide des chiffres à introduire en mémoire. Pourquoi pas un programme pour le faire ?

Rappels pour avoir le nombre 1,234567891123 × 10^{46}, on fait :
1234567891 + 0,123 = 1234567891 (affichage)
1234567891,123 × 1EE37 on a alors :
1,2345679 × 10^{46} (affichage)

Fabrice Autrique

les TRucs du TRS-80

Tri sur TRS

Le programme en langage machine est implanté à partir du programme BASIC ci-joint :

200 à 240 : Implantation du code-objet par « POKE », à l'adresse choisie par l'utilisateur (ne pas oublier MEM SIZE).
Vérification par la somme des DATA en 240.

300 à 330 : Adresse de la routine (DEFUSR avec DISK-BASIC)

400 à 480 : Constitution du fichier de démonstration T$ (×)
(Chaîne de 10 caractères tirés au sort).

510 à 610 : Tri du tableau T$ (×).

Ce programme de 103 octets permet le tri des chaînes de caractères, dans l'ordre normal ou inversé.

Les lignes 510 et 520 permettent de choisir la position de début du tri à l'intérieur de la chaîne de caractères (P) et la longueur sur laquelle porte le tri (L).

Exemple :

N	O	M	.	.	.	.	7	3	0	0	0
NOM							Département				

Si P = 1 et L = 7 tri selon l'ordre alphabétique des noms et si P = 8 et L = 5 tri selon les numéros de départements.

Les performances réalisées sont évidemment sans comparaison avec les tris en BASIC puisqu'un tableau de 100 chaînes est ordonné en 3 secondes environ, un tableau de 300 chaînes en 20 à 25 secondes.

Le programme en langage machine est aisé à implanter, les paramètres à transférer (nombre de chaînes, position de début du tri, longueur, tri inverse) sont fournis par POKE à partir de BASIC : lignes 320, 420, 550, 580.

M. Vercherat

```
10 'TRI CHAINES === M.VERCHERAT ===
20 CLEAR 5000
30 GOSUB 200:CLS 'CHARGEMENT ROUTINE ************************
40 GOSUB 300      'INITIALISATION
50 GOSUB 400      'CONSTITUTION FICHIER DE DEMONSTRATION
60 GOSUB 500      'TRI
70 PRINT"AUTRE ESSAI (O) OU (N)":GOSUB 9010:IF A$="O" THEN 20
80 END
90 '*********************************************************
200 CLS:INPUT"ADRESSE DE CHARGEMENT DE LA ROUTINE ";A
210 FOR I=A TO A+103
220     READ P:POKE I,P:S=S+P
230 NEXT
240 IF S<>10291 THEN PRINT"ERREUR ,VERIFIEZ LES DATAS ":STOP
                ELSE RETURN
290 '---------------------------------------------------------
300 A1=INT(A/256):A2=A-(A1*256)
310 POKE 16526,A2:POKE 16527,A1 'ADR. USR ***
320 POKE A+6,A2+8:POKE A+5,A1
330 RETURN
390 '---------------------------------------------------------
400 INPUT"TAILLE DU FICHIER DE DEMONSTRATION ";T:T=T-1
410 IF T<1 THEN 400
          ELSE DIM T$(T)
420 POKE A+14,INT(T/256):POKE A+13,T-(INT(T/255)*256) 'TAILLE
    TAB DANS LA ROUTINE
430 FOR I=0 TO T
440     FOR J=1 TO 10
450         T$(I)=T$(I)+CHR$(RND(10)+47)
460     NEXT J:PRINT T$(I)
470 NEXT I
480 PRINT:RETURN
490 '---------------------------------------------------------
510 INPUT"POSITION DE DEBUT DU TRI ";P
520 INPUT"LONGUEUR SUR LAQUELLE PORTE LE TRI ";L
530 IF P+L=0 THEN 500
540 IF P+L>11 THEN 500
550 POKE A+15,P:POKE A+20,L
560 PRINT"TRI INVERSE (O) OU (N)"
570 GOSUB 9010
580 IF A$="O" THEN POKE A+52,55:POKE A+53,63
                 ELSE POKE A+52,191:POKE A+53,0
590 X=USR(VARPTR(T$(0)))
600 FOR I=0 TO T:PRINT T$(I):NEXT
610 GOSUB 9000:IF A$="O" THEN 510
                          ELSE CLS:RETURN
990 '---------------------------------------------------------
1000 DATA 205,127,10,34,160,127,221,33,120,115,30,0,1,15,1
1010 DATA 197,213,30,0,14,0,22,0,27,223,102,5,221,110,4
1020 DATA 25,34,254,127,221,102,2,221,110,1,25,253,42,254,127
1030 DATA 209,253,126,0,190,32,7,253,35,35,15,32,244,191,0
1040 DATA 40,27,14,7,221,126,0,221,70,7,221,112,0,221,113
1050 DATA 7,221,35,15,32,239,30,111,24,6,221,35,221,35,221
1060 DATA 35,193,11,120,176,32,174,125,187,32,160,201
1070 DATA 176,32,174,125,187,32,160,201
8990 '---------------------------------------------------------
9000 PRINT:PRINT"NOUVEAU TRI (O) OU (N)"
9010 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 9010
9020 IF A$="O" OR A$="N" THEN RETURN
                          ELSE 9010
```

Transformez votre clavier QWERTY en AZERTY

Lequel d'entre nous qui, se servant tantôt d'une machine à écrire, tantôt d'un O.I. à clavier QWERTY n'a pas pesté longuement, le mot est faible, à chaque erreur de frappe causée par la diversité des claviers.

Nous vous proposons ci-dessous, en échange de 2 ou 3 heures de travail, la transformation de votre clavier, au moins pour la partie ALPHA.

Malgré l'apparente complexité du schéma (voir page suivante), il s'agit en fait d'une réalisation facile pour quiconque ne rejette pas de façon absolue l'idée de manier un peu le fer à souder.

L'interface clavier du TRS 80 est composé d'un circuit imprimé particulier au dos duquel sont soudées les touches du clavier. Il comporte 4 boîtiers de circuits intégrés TTL (2 SN74LS368 et 2 SN74LS05) et est relié aux cartes principales par un câble plat.

L'implantation des touches est organisée en une matrice classique (voir page suivante). Chacune des 8 colonnes, branchée au + 5 V par une résistance de 4,7 KΩ est reliée au bus des données. Les 8 lignes sont connectées au bus d'adresses par l'intermédiaire de circuits inverseurs.

Pour lire le clavier, le microprocesseur envoie successivement des niveaux 1 sur les bits d'adresse A0 à A7. (Du fait des inverseurs, ce sont des 0 logiques qui arrivent sur les lignes). Par ailleurs, il teste l'état de sortie de chaque colonne.

Le fait d'y trouver un 0 indique qu'il y a une touche enfoncée et que cette touche se trouve à l'intersection de la colonne où a été détecté le 0 et de la ligne sur laquelle le MPU a envoyé un 1 logique.

En réalité, ce n'est pas tout à fait aussi simple, mais ceci nous donne une idée suffisante du système en fonction de ce que nous voulons réaliser, et point n'est besoin de compliquer les choses en faisant intervenir les circuits de validation et autres nécessaires au bon fonctionnement de l'ensemble.

Réalisation pratique de la transformation

En fait, il s'agit de réaliser 3 permutations de lettres ou signe : A et Q, Z et W, + et M doivent avoir leur position inversée.

Puisque nous ne pouvons déplacer les contacts de touche, nous allons modifier les connexions de lignes et colonnes concernées.

Ceci est relativement simple si on prend la précaution de bien repérer, afin de ne pas les permuter, lignes et colonnes, celles-ci n'ayant pas toujours la même disposition d'implantation sur les contacts de touche.

Connexions à modifier

Maintenant, mettons nos fers en chauffe...

Par convention, nous regarderons le circuit imprimé côté cuivre, les 4 boîtiers étant situés vers le bas et nous distinguerons les 2 points de contact de chaque touche en les nommant respectivement point haut (PH) et point bas (PB).

Toutes nos connexions seront réalisées en fil souple isolé et pour plus de facilité, reliées à des points de soudure existant déjà, ce qui explique la longueur de certains straps.

Pour plus de clarté, le schéma (du haut de la page suivante) comporte seulement les parties du circuit imprimé nécessaire à la bonne compréhension de l'opération.

Les lignes continues représentent des circuits existants.

Les lignes pointillées sont les straps à poser.

Les coupures à effectuer sont représentées par des

Circuits à couper (10 coupures en tout)

lettre	Q	PB	couper le seul circuit relié à ce point
lettre	W	PB	couper le seul circuit relié à ce point
lettre	A	PB	couper le seul circuit relié à ce point
lettre	W	PH	couper le seul circuit relié à ce point
lettre	Z	PH	couper les 2 circuits reliés à ce point
lettre	Z	PB	couper les 2 circuits reliés à ce point
lettre	M	PH	couper le seul circuit relié à ce point
lettre	M	PB	couper le seul circuit relié à ce point
signe	+	PH	couper le seul circuit relié à ce point
signe	+	PB	couper le seul circuit relié à ce point

traits gras perpendiculaires au circuit.

Commençons par les coupures.

Elles seront réalisées à l'aide d'un petit bédane, à défaut 1 lame de scie à métaux cassée fait très bien l'affaire.

Toutes ces coupures doivent être exécutées à proximité du point indiqué.

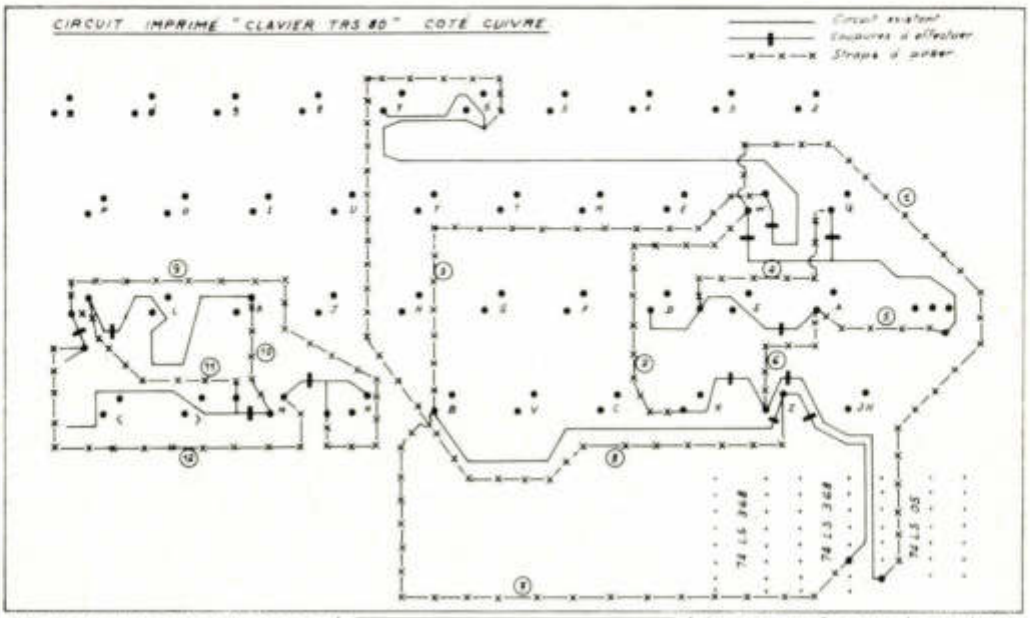
Voilà, c'est terminé !

Il reste à modifier les positions des capuchons de touches. Ceux-ci sont seulement enfoncés dans leur logement et on peut les extraire facilement en se servant d'un petit tournevis pour faire levier.

Maintenant, tous ceux qui ont l'habitude du clavier AZERTY vont pouvoir taper leurs programmes au moins deux fois plus vite. Cela valait la peine de passer une paire d'heures avec son fer à souder.

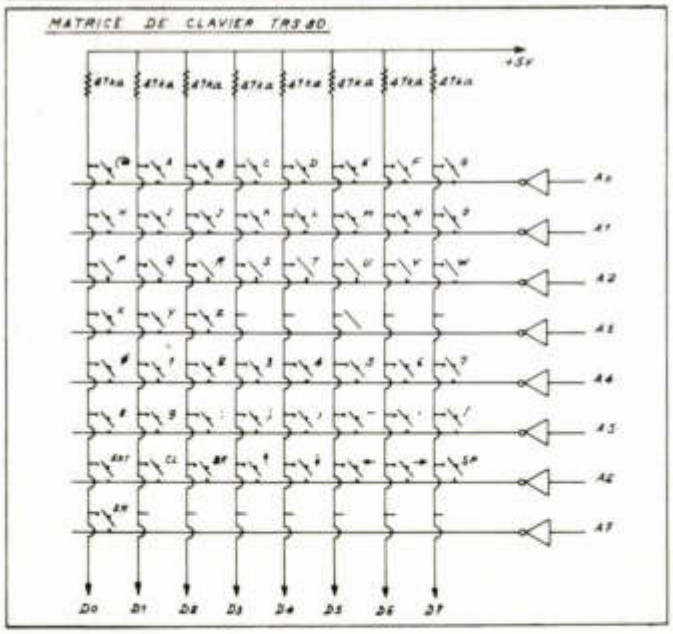
Paul Gardan

NDLR : attention aux différentes versions du clavier (j'en connais au moins 2). Il faut savoir aussi que changer la disposition des touches peut entraîner certaines désagréments avec certains logiciels (jeux à deux notamment). Par ailleurs, n'oubliez pas que vous perdez toute garantie en effectuant ces modifications.



Points à raccorder

N° 1 PB de la touche W à la broche n° 8 du 74LS05 (boîtier du milieu)
N° 2 PB de la touche W au PB de la touche X
N° 3 PH de la touche W au PB de la touche B
N° 4 PB de la touche Q au point de soudure situé entre les touches D et S sur la connexion reliant PB de D à PB de A (maintenant coupée près de A)
N° 5 PB de la touche A au point de soudure situé à l'extrémité de la ligne qui partait du PB de la touche Q mais que nous avons coupée à proximité de cette touche.
N° 6 PB de la touche A au PB de la lettre Z
N° 7 PB de la touche B à la broche n° 6 du 74LS368 (boîtier du milieu)
N° 8 PH de la touche Z au point de soudure situé en-dessous de la touche 6 sur la ligne allant du PH de W (mais que nous avons coupé) au PB de la touche 7
N° 9 PB de la touche + au point de soudure situé entre M et N sur la ligne allant du PH de M au PH de N et que nous avons coupée à proximité de M
N° 10 PH de la touche K au PB de la lettre M
N° 11 PH de la touche + au point de soudure situé entre les touches M et > sur la ligne partant de la touche M (coupée près de M) et passant entre les 2 points de contact de la touche >
N° 12 PH de la touche M au point situé en-dessous de la touche + sur la ligne allant du PB de + au PH de la touche = (ligne coupée près de +).



Utilisez mieux votre magnétophone...

Voici la description d'un petit module que j'ai réalisé et qui, entre autres, facilite beaucoup l'utilisation de l'enregistrement à cassettes.

Placé entre le TRS 80 et le magnétophone, il permet tout d'abord la télécommande de l'avancement de la cassette (interrupteur S1).

Le petit ampli BF permet le contrôle auditif du chargement ou de la sauvegarde d'un programme (choix de la source par le commutateur S2), et de son repérage sur la cassette lors de l'utilisation de l'interrupteur de télécommande. C'est par son intermédiaire, bien sûr, que vous écouterez vos programmes sonores.

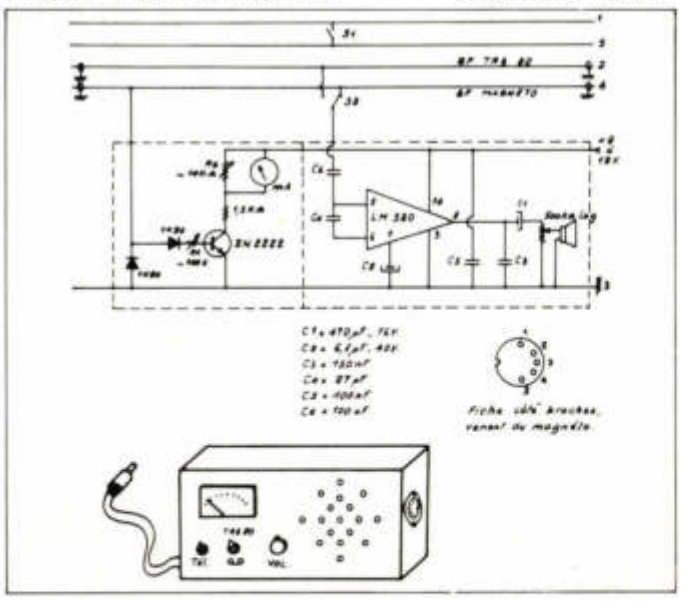
Enfin, le milli-ampèremètre donne une indication relative du niveau de reproduction : il permet d'ajuster instantanément le volume du magnétophone et évite ainsi les longs tâtonnements quelquefois nécessaires pour savoir s'il faut mettre le bouton à 4, 6 ou 8...

Pour la réalisation, le schéma parle de lui-même, il suffit d'être un peu bricoleur. L'ampli BF peut être un kit de commerce, les résistances variables sont ajustées par tâtonnement (R2 règle la déviation maximum, R1 le niveau).

J'ai placé l'ensemble dans un boitier de 14 × 7 × 4 cm. D'un côté, une prise DIN prévoit de recevoir le câble du magnétophone ; de l'autre, sort le câble terminé par une fiche connectée au TRS 80. J'ai prévu une prise pour l'alimentation extérieure en 12V bien qu'une simple pile de 9V puisse convenir.

Branchez votre fer à souder, et... au travail !

Jacques Chareyre



l'a.b.c. du p.e.t.

Restore

En complément des deux articles publiés dans *L'OI* numéro 34 à propos de la fonction RESTORE, voici un programme pour le CBM de la série 3000 qui permet de lire un data choisi sans avoir à parcourir par des reads successifs les datas précédents.

La méthode utilisée ne se base pas sur le numéro de ligne comme point de repère mais sur la position du data concerné. Par conséquent, il

Liste du programme

Par le moniteur

```
.:  033A 20 8B CC 20 D2 D6 A9 04
.:  0342 85 B8 A9 00 85 B7 85 B9
.:  034A 85 BA A0 00 A2 01 B1 B7
.:  0352 D0 43 C8 C8 B1 B7 D0 01
.:  035A 60 A0 05 A2 06 B1 B7 C9
.:  0362 83 D0 32 18 A5 B9 69 01
.:  036A 85 B9 A5 BA 69 00 85 BA
.:  0372 C5 12 D0 21 A5 B9 C5 11
.:  037A D0 1B A0 01 38 B1 B7 E9
.:  0382 01 85 3E C8 B1 B7 E9 00
.:  038A 85 3F C8 B1 B7 85 3C C8
.:  0392 B1 B7 85 3D 60 86 BD 18
.:  039A A5 B7 65 BD 85 B7 A5 B8
.:  03A2 69 00 85 B8 4C 4C 03 00
```

Par le BASIC

```
100 REM *** RESTORE ***
110 REM * DANS LE PROGRAMME BASIC
120 REM * PLACER : SYS(826)N+13
130 REM * OU  N = N EME DATA A LIRE
140 REM * OU 13 = NOMBRE DE DATA A
150 REM *         SAUTER AVANT LE 1ER
160 REM *         DATA A LIRE - 1
170 FOR K = 826 TO 936
180 READ A : POKE K,A
190 NEXT
200 REM * SOMME DES DATA = 14402
210 DATA 32,139,204,32,210,214,169,4
220 DATA 133,184,169,0,133,183,133,185
230 DATA 133,186,160,0,162,1,177,183
240 DATA 208,67,200,200,177,183,208
250 DATA 1,96,160,5,162,6,177,183,201
260 DATA 131,208,50,24,165,185,105,1
270 DATA 133,185,165,186,105,0,133,186
280 DATA 197,18,208,33,165,185,197,17
290 DATA 208,27,160,1,56,177,183,233
300 DATA 1,133,62,200,177,183,233,0
310 DATA 133,63,200,177,183,133,60,200
320 DATA 177,183,133,61,96,134,189,24
330 DATA 165,183,101,189,133,183,165
340 DATA 184,105,0,133,184,76,76,3
350 SYS (826)1+13
360 DATA OK
370 REM * LECTURE DE 'OK'
380 READ A$ : PRINT A$
```

Par l'assembleur

```
B*
      PC   IRQ   SR AC XR YR SP
.:   1038 BADE 30 00 10 00 F6
.

.,   033A 20 8B CC JSR $CC8B
.,   033D 20 D2 D6 JSR $D6D2
.,   0340 A9 04    LDA #$04
.,   0342 85 B8    STA $B8
.,   0344 A9 00    LDA #$00
.,   0346 85 B7    STA $B7
.,   0348 85 B9    STA $B9
.,   034A 85 BA    STA $BA
.,   034C A0 00    LDY #$00
.,   034E A2 01    LDX #$01
.,   0350 B1 B7    LDA ($B7),Y
.,   0352 D0 43    BNE $0397
.,   0354 C8       INY
.,   0355 C8       INY
.,   0356 B1 B7    LDA ($B7),Y
.,   0358 D0 01    BNE $035B
.,   035A 60       RTS
.,   035B A0 05    LDY #$05
.,   035D A2 06    LDX #$06
.,   035F B1 B7    LDA ($B7),Y
.,   0361 C9 83    CMP #$83
.,   0363 D0 32    BNE $0397
.,   0365 18       CLC
.,   0366 A5 B9    LDA $B9
.,   0368 69 01    ADC #$01
.,   036A 85 B9    STA $B9
.,   036C A5 BA    LDA $BA
.,   036E 69 00    ADC #$00
.,   0370 85 BA    STA $BA
.,   0372 C5 12    CMP $12
.,   0374 D0 21    BNE $0397
.,   0376 A5 B9    LDA $B9
.,   0378 C5 11    CMP $11
.,   037A D0 1B    BNE $0397
.,   037C A0 01    LDY #$01
.,   037E 38       SEC
.,   037F B1 B7    LDA ($B7),Y
.,   0381 E9 01    SBC #$01
.,   0383 85 3E    STA $3E
.,   0385 C8       INY
.,   0386 B1 B7    LDA ($B7),Y
.,   0388 E9 00    SBC #$00
.,   038A 85 3F    STA $3F
.,   038C C8       INY
.,   038D B1 B7    LDA ($B7),Y
.,   038F 85 3C    STA $3C
.,   0391 C8       INY
.,   0392 B1 B7    LDA ($B7),Y
.,   0394 85 3D    STA $3D
.,   0396 60       RTS
.,   0397 86 BD    STX $BD
.,   0399 18       CLC
.,   039A A5 B7    LDA $B7
.,   039C 65 BD    ADC $BD
.,   039E 85 B7    STA $B7
.,   03A0 A5 B8    LDA $B8
.,   03A2 69 00    ADC #$00
.,   03A4 85 B8    STA $B8
.,   03A6 4C 4C 03 JMP $034C
```

Exemple avec exécution

```
100 REM ** UN EXEMPLE...
110 SYS(826)1000
120 NB=256*PEEK(186) + PEEK(185) - 1
130 PRINT "IL Y A "NB"DATA DANS LE PRG."
140 INPUT "N EME DATA A LIRE ";N
150 IF N > NB GOTO 140
160 SYS(826)N
170 READ A$ : PRINT "> "A$
180 DATA
190 DATA VOICI
200 DATA DE
210 DATA QUOI
220 DATA OCCUPER
230 DATA UN
240 DATA ORDINATEUR
250 DATA NOSTALGIQUE
```

```
RUN
IL Y A  7 DATA DANS LE PRG.
N EME DATA A LIRE ? 1
> VOICI

READY.
RUN
IL Y A  7 DATA DANS LE PRG.
N EME DATA A LIRE ? 2
> DE

READY.
RUN
IL Y A  7 DATA DANS LE PRG.
N EME DATA A LIRE ? 5
N EME DATA A LIRE ? 7
> NOSTALGIQUE

READY.
```

La valeur de 1000 (ligne 110) choisie dans l'exemple est arbitraire mais plus grande que le nombre total de lignes de datas contenues dans votre programme.

Fonctionnement du programme. Les registres utilisés sont :

$B7 et $B8 (184 et 185) = pointeur P contenant l'adresse de l'octet à examiner.

$B9 et $BA (185 et 186) = compteur C incrémenté de 1 à chaque data rencontré.

$11 et $12 (17 et 18) = pointeur N qui contient l'argument que vous avez fourni lors de l'appel du programme au moyen de la commande SYS.

Etape 1 : initialisation : on place le pointeur P au début du texte BASIC, donc en 1024.

Etape 2 : le contenu de l'octet en cours est-il différent de 0 ? Si oui, on incrémente de 1 le contenu de P ; retour à l'étape 2. Si non, on est soit au début d'une ligne BASIC, soit à la fin du programme (3 octets vides en fin de programme).

Etape 3 : l'octet P + 2 est-il nul ?
Si oui, fin ; retour au programme BASIC.

Etape 4 : l'octet P + 5 contient-il une autre valeur que $83 (131) ? (le code 131 est celui de l'instruction data)
Si oui, on cherche (étape 4a) le début de la ligne suivante ; retour à l'étape 2.

Etape 5 : Sinon, il y a un data sur la ligne courante et on incrémente par conséquent le compteur C de 1.

Etape 6 : le contenu du compteur C est-il différent de la valeur désirée ?
Si oui, retour en 4a.

Etape 7 : on établit la nouvelle adresse du data à lire dans les registres correspondants :
$3C (60) et $3D (61) contiennent le numéro de ligne de l'instruction data courante.
$3E (62) et $3F (63) contiennent l'adresse du data courant moins 1.

Etape 8 : fin ; retour au programme BASIC.

Tout le fonctionnement du programme repose sur la structure du texte BASIC qui est la suivante :
Début de ligne : octet nul, puis *le lien :* pointeur vers le premier octet de l'instruction qui suit (LH, partie haute et LB partie basse), puis le *n° de ligne,* et enfin le texte de la ligne BASIC. Ce qui donne OO LB LH NB NH TT TT TT...

s'agira de lire le Nème data et non pas celui se trouvant à la ligne numéro X.

Le programme, écrit en langue machine, doit être placé entre 826 et 936. L'appel se fait simplement par SYS (826) N-1 où N = Nème data à lire. Le décrément s'explique par le fait que la machine pointe toujours vers le data précédent celui que vous désirez analyser.

Remarque : Le programme peut être adapté au CBM 40XX à condition de :

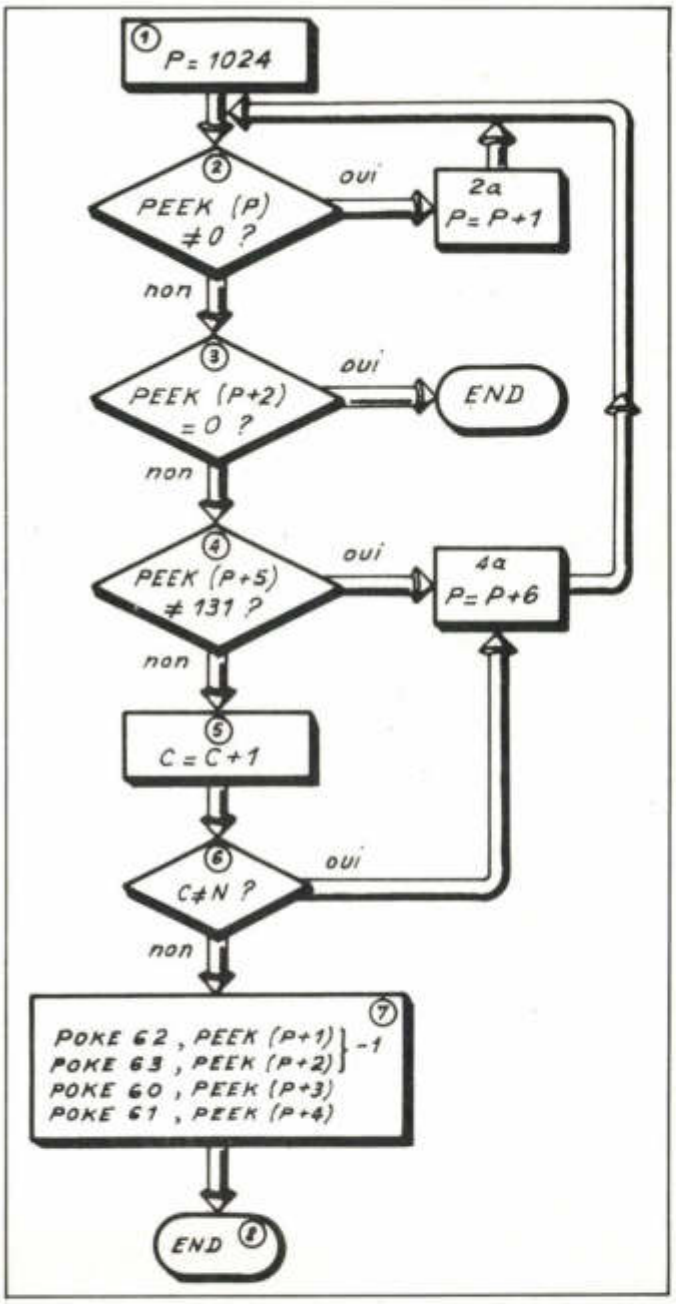
- Le placer ailleurs que dans le tampon du second magnétophone à cassette. De ce fait, il faut modifier la valeur du JMP en $03A6.
- Adapter les adresses des sous-programmes :

$CC8B (évaluation de l'expression arithmétique puis place le résultat dans l'accumulateur flottant).

$D6D2 (conversion en entier du nombre contenu dans l'accumulateur flottant puis stockage en $11 et $12 soit dans les registres 17 et 18).

Si vous décidez d'éliminer les lignes 170 à 340 du programme BASIC après le chargement du programme machine, placez un data « vide » avant le premier à lire et enlevez le « +13 » de la ligne 350.

A chaque exécution du programme machine, le nombre de datas repérés est stocké dans les registres 185 et 186. Il est donc possible de connaître cette valeur qui peut s'avérer être utile afin d'éviter les messages irritants que votre ordinateur préféré vous envoie après la lecture d'un data inexistant.



Pierre Ménétré

Secteurs utilisés

Le programme permet de savoir combien de secteurs sont utilisés dans la disquette en DOS 3.3. Pour cela, on utilise le RWTS (cf Dos manuel page 95) qui va lire la piste $11 de la disquette et les secteurs $F à $1 ($C à $1 pour le 3.2). En 3087 ($COF) on met le secteur à lire puis on lit 7 fois le bloc que l'on vient de transférer. En effet il contient le catalogue de 7 « files » différentes.

Ligne 70 si PEEK (A-33) = 255 ($FF) la « file » n'existe pas (mais son nom reste dans le catalogue) et il ne faut pas compter le nombre de secteurs qu'elle utilise. Le nombre de secteurs utilisés par le programme est dans les $21 et $22" octets relatifs (pour chaque « file » (il y en a 7) le $22 octet est MOD 256, c'est-à-dire qu'il faut le multiplier par 256 (tout cela est expliqué page 129 « The diskette directory »).

Ensuite le SED utilise 3 pistes de 16 secteurs chacunes (3 de 13 pour le 3.2) plus une file de 16 (13) secteurs pour le catalogue ce qui fait en tout 64 secteurs (52) de plus à rajouter.

Pour le programme IOB, (cf DOS manual page 95), il lit le « Slot » 6 drive 2 et transfère le tout dans un tampon situé en $2000.

Les Data représentent les adresses des endroits où l'on trouve le nombre de secteurs utilisés par chacune des 7 « files ».

Ce programme s'inspire du programme « FID » de la disquette 3.3 Master. Seulement il est en langage machine et trop long à charger, j'ai préféré créer le mien.

Stephan Burlot

Liste du programme, version 3.3.

```
010 PRINT CHR$ (4); «BLOAD IOB»
020 FOR K = 15 TO 1 STEP - 1
030 POKE 3087,K: REM 3087=C0F
040 CALL 3072: REM C072=C00
050 FOR T = 1 TO 7
060 READ A
070 IF PEEK (A - 33) = 255 THEN 110
080 REM SI PEEK (A-33)=255, LA FILE A ETE EFFACEE
090 IF (PEEK (A) + PEEK (A + 1)) = 0 THEN 140
100 X = X + ( PEEK (A) + PEEK (A + 1) * 256)
110 NEXT T
120 RESTORE
130 NEXT K
140 PRINT X + 48 + 16; « SECTEURS UTILISES»
150 PRINT 560 - (X + 48 + 16);« SECTEURS LIBRES»
160 DATA 8236, 8271, 8306, 8341, 8376, 8411, 8446
*
*C00. C24
0C00-A9 0C A0 0A 20 D9 03 60
0C08-49 DQ 01 60 02 00 11 0F
0C10-20 0C 00 20 00 00 01 00
0C18-FE 60 02 45 20 22 3B 46
0C20-00 01 EF D8 D0
BSAVE IOB, A$ C00, C$ 24
*0
```

```
C0A : 01 ← indicateur IOB
      60 ← Slot X 16
      02 ← Drive
      00 ← Volume attendu (00 est la valeur par défaut)
      11 ← Piste
      0F ← Secteur
      20 }
      0C } ← « DEVICE CHARACTERISTICS TABLE »
      00 }
      20 } ← Buffer ($2000)
      00 }
      00 } ← Inutilisés
      01 ← Commande de lecture
      00 ← Code d'erreur
      FE ← Volume trouvé (254)
      60 ← Slot X 16 trouvé
      02 ← Drive trouvé
```

Traceur rapide de courbes pour PC-1211

L'exécution du programme récemment proposé par Yvan L'Huby (L'OI n° 34, p. 214), permettant de tracer des courbes à l'aide de l'imprimante du Sharp PC-1211, peut être sensiblement accélérée. En effet, les modifications listées ci-dessous ont pour résultat de réduire de plus de deux fois le délai entre deux lignes d'impression consécutives (sauf lorsque l'une des lignes représente l'axe des Y).

La modification du programme consiste simplement à insérer les lignes 232 à 238, et à remplacer la ligne 240.

```
232:GOSUB 60
234:IF ABS Y<=.5
    GOSUB 70:
    GOTO 240
236:IF Y*(Y<17)
    LET A$(Y)="
    "
238:A$(0)="!"
240:NEXT Y
```

Nicolas Cerf

Cinq découvertes sur PC-1211

a) Pour supprimer plusieurs caractères, l'emploi de la touche « space » sera préférable. En effet le PC-1211 n'interprète pas le ⊟ ni le « space ».

b) Essayez le petit programme suivant :
10 : " = " CLEAR
20 : A = A = 0 : PRINTA : GOTO 20.

La valeur de A passe alternativement de « 0 » et à « 1 » cela est logique si on se rappelle la forme :
A = (A = 0).

Elle correspond à l'instruction EOR A sur 6800 de la forme A ← A + 1111 1111 on obtient alternativement A = 0000 0000 A = 1111 1111.

Application possible : Division d'un événement par 2 ou dans les drapeaux (si le drapeau est levé, le baisser et inversement). Essayez de faire plus court avec des instructions BASIC !

c) Essayez encore :
10 " = " : INPUT A : BEEP A ≠ 1 : GOTO 10.
• A = 1 émission d'un beep.
A = 1 il ne se passe rien.

Et on peut généraliser à une forme logique plus complexe.

d) Puis enfin :
10 : INPUT X
20 : A ((X 〉 0) + 1) = X
30 : GOTO 10
si X 〉 0 alors B = X sinon A = X.

Cela me semble très performant.

On peut également faire des adressages un peu fous A$ (10 × Cos X + 10) =...

e) Dernière chose : 10 : W = W + V : M = V * Y + M : F = F + D.
peut s'écrire
10 : W = W + V, M = V * M, F = F + D
exactement comme lorsqu'on effectue un calcul directement au clavier. Ce qui est curieux c'est que le « : » n'est pas accepté lors d'un calcul direct au clavier.

Jacques Loiseau

Fonction « POINT » sur ZX81

Comme vous le savez, la fonction « POINT » est utilisée pour savoir si un point est allumé ou non sur l'écran. Malheureusement, cette dernière est absente sur le Sinclair. Mais ne pleurez plus ! Voici la solution de ce « grave » problème.

Si vous disposez d'1K de MEV faites tout d'abord :

```
POKE 16388, 218
POKE 16389,67
NEW
```

Ce qui a pour action de libérer : 17407-(218 + 67 × 256) = 37 octets en haut de la mémoire.

Cela étant fait, entrez le programme suivant et exécutez le :

```
 5 LET A=1
10 LET A$="062118
   04201206423707 52
   50067004016014065
   00403519004000401
   62500782010010000
   00201035190040236
   024250"
15 FOR I=17370 TO
   17401
20 POKE I, VAL A$ (A TO
   A+2)
25 LET A=A+3
30 NEXT I
```

La ligne contient le... mais au fait, j'ai complètement oublié de vous dire que la fonction « POINT » sera en langage machine ! Et la ligne 10 contient le code des instructions (chacune prend 3 chiffres). La boucle stocke ces codes dans les adresses mémoire 17370 à 17401. Maintenant effacez ce programme par NEW (le sous-programme situé au-delà de 17370 est conservé mais malheureusement, vous ne pourrez pas le sauvegarder).

Enfin, entrez ce programme :

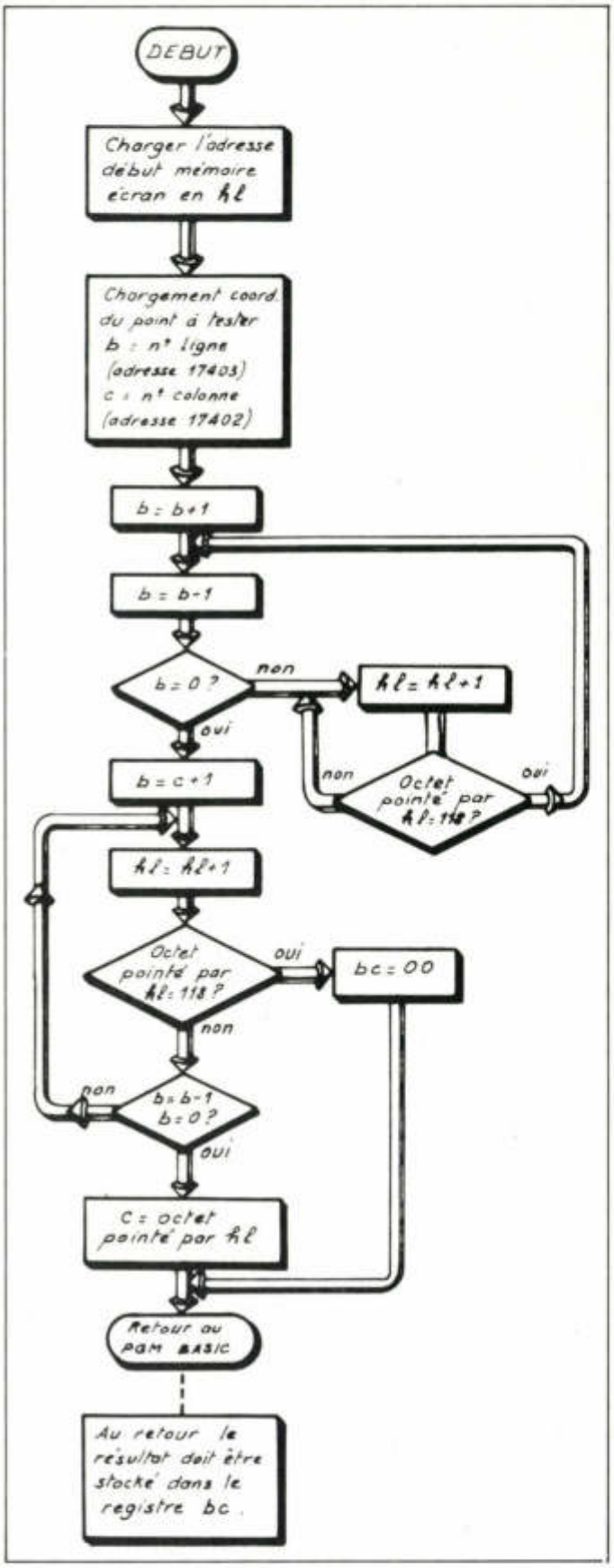
```
 3 FOR I=1 TO 20
 4 PRINT AT RND * 4,
   RND * 10 ; CHR$ (RND
   * 63)
 5 NEXT I
 6 PRINT "LIGNE?"
10 REM LA LIGNE 0 EST
   EN HAUT DE L'ECRAN
15 REM IL Y A 22 LIGNES
   (0 A 21) ET 32 COLON-
   NES (0 A 31)
20 INPUT A
25 POKE 17403,A
30 PRINT "COLONNE?"
35 INPUT A
40 POKE 17402,A
45 LET POINT=USR
   17370
50 PRINT AT 10,5 ; POINT
55 GOTO 5
```

Ce programme allume aléatoirement 20 points sur l'écran et vous demande quel point vous désirez tester. Puis, il affiche le code du caractère qui se trouve à l'endroit testé (s'il n'y a rien, POINT=0). Comme vous pouvez le constater, le programme que je vous propose pour utiliser cette nouvelle « fonction » n'est d'aucun intérêt pratique. Son seul but est de vous montrer comment vous en servir. Les deux POKES du programmes servent à passer les coordonnées du point à tester au sous-programme. Au retour, le résultat est chargé dans la mémoire POINT.

Explications : lorsqu'on dispose d'1 K de MEV, la mémoire écran est simplement composée de 25 codes 118 (NEWLINE) ce qui fait 24 intervalles donc 24 lignes (les 2 dernières, utilisées pour les comptes rendus, ne sont pas accessibles par la fonction PRINT toutefois, moyennant quelques POKES... enfin !).

Maintenant, si l'on affiche un caractère, seul l'intervalle de la ligne concernée change. Un exemple ? Faites : PRINT AT 2,5 ; "A" puis observez la mémoire écran (dont l'adresse de début est : PEEK 16396 + PEEK 16397X256). Vous pourrez voir les codes : 118/118/118/ 0/0/ 0/0/0/ 38/+22 CODES 118 (38 est le code de "A"). Les espaces de la ligne 2 situés à droite de "A" sont ignorés. Maintenant, vous pouvez facilement deviner le fonctionnement de ce sous-programme simulant la fonction POINT en examinant le diagramme ci-dessus.

Si vous disposez de 16 K de MEV, inutile de vous compliquer la vie : avec 16 K, la mémoire écran est



	Assembleur Z-80	Adresse	Langage machine
	ld a, 118	17370	62 118
	ld hl, (16396)	17372	42 12 64
	ld bc, (17402)	17375	237 75 250 67
	inc b	17379	4
lbl 4	djnz lbl l	17380	16 14
	ld b,c	17382	65
	inc b	17383	4
lbl 3	inc hl	17384	35
	cp (hl)	17385	190
	jr z, lbl 2	17386	40 4
	djnz, lbl 3	17388	16 250
	ld c, (hl)	17390	78
	ret	17391	201
lbl 2	ld bc, 00	17392	1 0 0
	ret	17395	201
lbl 1	inc hl	17396	35
	CP (hl)	17397	190
	jr z, lbl 4	17398	40 236
	jr lbl l	17400	24 250

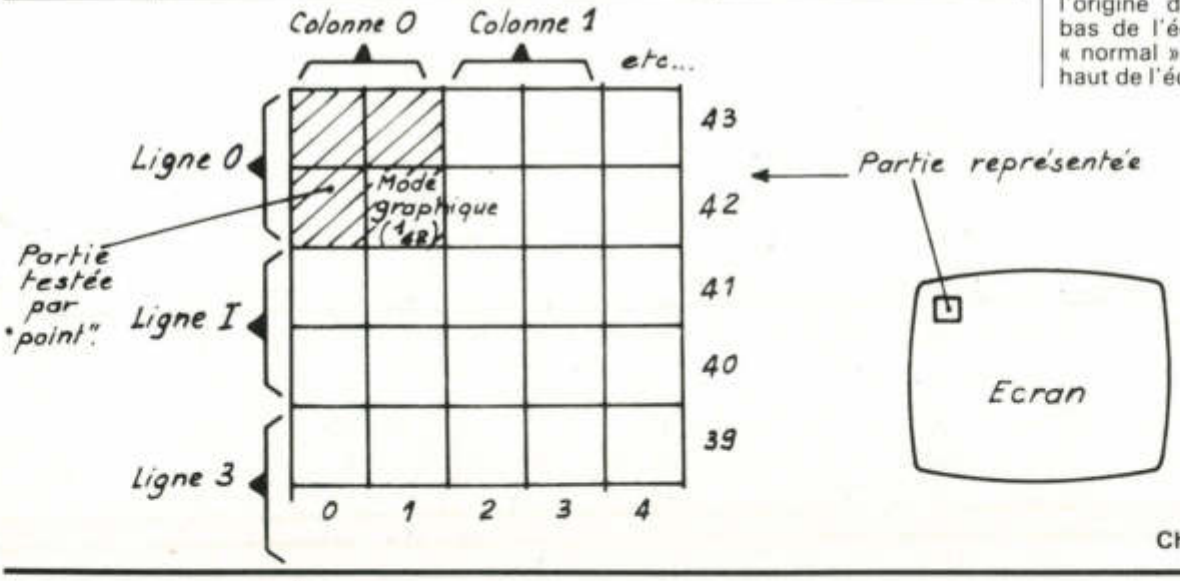
réservée (24 × 32 + 25 = 793 octets). Il vous suffit de faire :

LET POINT = PEEK (PEEK 16396 + PEEK (16397 × 256 + 33 × L+C)

Où L = numéro de la ligne où se trouve le point à tester et où C = numéro de la colonne du point à tester.

Et voilà maintenant que vous savez tout (ou presque) faites de beaux programmes...

P.S. en « mode graphique » (64 × 44) si le point de coordonnées (1,42) est allumé, il faut en fait tester la ligne n° 0 et la colonne n° 0 (en mode graphique, l'origine du repère est en bas de l'écran et en mode « normal » la ligne 0 est en haut de l'écran).



Christophe Caspar

Un déroulement 6 fois plus rapide en BASIC VICTOR

Le déroulement est réalisé en faisant monter l'écran d'une ligne de pixels puis en effaçant 1 ligne de pixels en bas. Etant donné que chaque lettre est composée d'une matrice 5 × 5 pixels, en renouvelant 6 fois l'opération on fait monter une ligne entière de texte (ligne + 1 interligne) suivant le schéma suivant :

Il est possible de réaliser un déroulement 6 fois plus rapide en faisant monter l'écran de 6 pixels à la fois c'est-à-dire d'une ligne entière de texte.

Voici les modifications Assembleur :

```
611F  21 0E 4B  LXI H,4B0E
6122  7E        MOV A,M
6123  D6 06     SUI 06
6125  4F        NOP
6137  21 C0 00  LXI H,00C0
6149  00        NOP
614A  00        NOP
614B  00        NOP
614C  00        NOP
614D  00        NOP
```

Réalisez le petit programme suivant en BASIC II et lancez-le. Votre déroulement deviendra 6 fois plus rapide.

```
10 POKE 19215,25
20 DATA 33,14,75,126,214,06,79,0
30 FOR I=24863 TO 24870
40 READ J:POKE I,J
50 NEXT
60 POKE 24888,192
70 FOR I=24905 TO 24909
80 POKE I,0
90 NEXT
```

Vous pouvez le sauver sur cassette pour transformer votre BASIC II à volonté sans le retaper à la main chaque fois.

Pour BASIC PARALLEL PRINTER les adresses doivent être diminuées de 19 (sauf en ligne 10).

Ce qui donne :

30 FOR I = 24844 TO 24851
60 POKE 24869, 192
70 FOR I = 24886 TO 24890.

Michel Henric-Coll

MARATHON MACHINE

Elle est increvable. Faite pour travailler à plein temps à 180 cps en qualité "correspondance" comme en graphique (haute résolution en standard). C'est la marathon machine. Elle est prête à courir pour vous. Vite et longtemps. Avec tous vos micros et minis.

Caractéristiques : Matrice 9 x 17 - Vitesse d'impression : 180 caractères par seconde à 8,25, 10, 12, 16,5 CPI - Bidirectionnelle et optimisée par logique - 136 caractères par ligne maximum à 12 CPI - 233 caractères par ligne maximum à 16,5 CPI - 5 jeux de 96 caractères ASCII avec jambages descendants pour les minuscules - Caractères accentués français - Graphique haute résolution standard - Caractères gras (décalage à droite, double frappes et combinés) - Programmable jusqu'à 66 lignes et 72 lignes.
Largeur de papier : 12,7 cm à 40,6 cm - Original + 5 copies - Entrée du papier à picots (introducteur frontal en option).
Interfaces standards : Parallèle 8 bits Centronics et RS 232 C - Série 20 MA boucle de courant.
Durée de la vie de la tête : 200 millions de caractères.
Liste des points de vente en page : 83

ASC L'INFORMATIQUE DU SUCCÈS.

12, place de Seine - La Défense 1 - 92400 COURBEVOIE.
Tél. 774.57.80 - Télex 612247.
Référence 208 du service-lecteurs (page 53)

HARD communication

Gestion dichotomique d'une table d'index

La fiche pratique du n° 33 présentait une unité Pascal permettant de gérer séquentiellement une table d'index. Alors que la méthode utilisée était bonne pour de petites tables, nous avons vu que les performances se dégradaient très vite dès que la table devenait grande. Nous vous présentons ici une autre version de cette unité qui permet d'obtenir d'assez bons résultats, même pour une grande table.

Nous gérons notre table de telle façon que les clefs mémorisées dans notre table d'index soient constamment dans l'ordre. La recherche d'une clef devient alors très rapide en utilisant un algorithme de recherche dichotomique.

La recherche dichotomique consiste à diviser à chaque fois en deux la partie de la table qui contient la clef. La recherche débute en comparant la clef à rechercher avec celle qui se trouve au milieu de la table. On recommence ainsi jusqu'à obtenir un intervalle d'une seule clef. Si cette clef est celle que nous recherchions, la recherche est terminée, sinon, la clef recherchée n'existe pas dans la table.

```
{*****************************************************************************
*                                                                            *
*                    GESTION DICHOTOMIQUE D'UNE TABLE D'INDEX                *
*                    ----------------------------------------                *
*                                                                            *
*       Messages erreur:                                                     *
*                                                                            *
*       0 : Pas d'erreur                                                     *
*       1 : La table d'index n'a pas été lue                                 *
*       2 : La table d'index a déjà été lue                                  *
*       3 : La table d'index existe déjà                                     *
*       4 : Impossible de lire la table d'index                              *
*       5 : Impossible d'écrire la table d'index                             *
*       6 : Cette clef existe déjà                                           *
*       7 : La table d'index est pleine                                      *
*       8 : Cette clef n'existe pas                                          *
*                                                                            *
*              Copyright l'ORDINATEUR INDIVIDUEL et T. CHAMORET              *
*****************************************************************************}

unit INDICO;                          { Unité table d'index dichotomique    }

interface                             { Partie 'interface', c'est-à-dire    }
                                      { publique, de l'unité.               }
const   N           = 500;            { Nombre d'éléments dans la table     }
        LONCLE      = 21;             { Longueur de la clef d'index         }

type    TABLE_D_INDEX= array [0..N] of record
                                        CLEF    : string [LONCLE];
                                        ADRESSE: integer
                                      end;

var     INDEX       : file of TABLE_D_INDEX;

procedure CREINDEX   (NOM_INDEX: string; var ERREUR: integer);
procedure LIRINDEX   (NOM_INDEX: string; var ERREUR: integer);
procedure ECRINDEX   (var ERREUR: integer);
procedure RECHERCHER (CLEF: string; var ADRESSE: integer; var ERREUR: integer);
procedure INSERER    (CLEF: string;     ADRESSE: integer; var ERREUR: integer);
procedure SUPPRIMER  (CLEF: string; var ERREUR: integer);

implementation                        { Partie 'implementation', c'est-à-   }
                                      { dire privée, de l'unité.            }
var     TABLE_LUE : boolean;          { Vrai si la table a été lue.         }
```



```
            close(INDEX,lock)         { Créer le fichier.                   }
          end
      end
end { CREINDEX };
{=========================================================================}
{       LECTURE DU FICHIER CONTENANT LA TABLE D'INDEX                     }
{=========================================================================}

procedure LIRINDEX;

begin { LIRINDEX }
  if TABLE_LUE
    then
      ERREUR:=2                       { La table d'index a déjà été lue.    }
    else
      begin
        {*$I-*}
        reset(INDEX,NOM_INDEX);       { RESET provoque la lecture du        }
        {*$I+*}                       { premier enregistrement du fichier.  }
        if IORESULT=0                 { (ici, le fichier ne possède qu'un   }
          then                        { seul enregistrement.)               }
            begin
              ERREUR:=0;              { La table a été lue correctement.    }
              TABLE_LUE:=true
            end
          else
            ERREUR:=4                 { Impossible de lire la table d'index.}
      end
end { LIRINDEX };

{=========================================================================}
{       ECRITURE DU FICHIER CONTENANT LA TABLE D'INDEX                    }
{=========================================================================}

procedure ECRINDEX;

var     ERRES : boolean;

begin { ECRINDEX }
  if not TABLE_LUE
    then
      ERREUR:=1                       { La table d'index n'a pas été lue.   }
    else
      begin
        {*$I-*}
        seek(INDEX,0);
        put(INDEX);
        ERRES:=IORESULT<>0;           { La variable booléenne prend la      }
        close(INDEX,normal);          { valeur vraie si IORESULT<>0.        }
        ERRES:=ERRES or (IORESULT<>0);
        {*$I+*}
        if ERRES
          then
            ERREUR:=5                 { Impossible d'écrire la table d'index}
          else
            begin
              ERREUR:=0;              { L'ecriture s'est bien passée.       }
              TABLE_LUE:=false
            end
      end
end { ECRINDEX };

{=========================================================================}
{       INSERTION D'UN NOUVEL ELEMENT DANS LA TABLE D'INDEX               }
{=========================================================================}

procedure INSERER;

var     I,INDICE : integer;
        EXISTE   : boolean;

begin { INSERER }
  if not TABLE_LUE
    then
      ERREUR:=1                       { La table d'index n'a pas été lue.   }
    else
      begin
        PLACE(CLEF,INDICE,EXISTE);
        if EXISTE
          then
            ERREUR:=6                 { Cette fiche existe déjà.            }
```

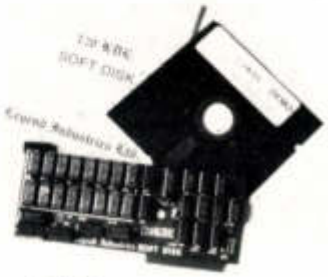
```
          else
            begin
              I:=INDEX^[0].ADRESSE+1;
              if I>N
                then
                  ERREUR:=7              { La table d'index est pleine.        }
                else
                  begin
                    ERREUR:=0;           { Insérer CLEF dans la table.         }
                    INDEX^[0].ADRESSE:=I;
                    for I:=INDEX^[0].ADRESSE downto INDICE+1 do
                      INDEX^[I]:=INDEX^[I-1];
                    INDEX^[INDICE].CLEF:=CLEF;
                    INDEX^[INDICE].ADRESSE:=ADRESSE
                  end
            end
      end
end { INSERER };

{=========================================================================}
{       RECHERCHE DE L'ADRESSE D'UN ELEMENT DU FICHIER                    }
{=========================================================================}

procedure RECHERCHER;

var     I,INDICE : integer;
        EXISTE   : boolean;

begin { RECHERCHER }
  if not TABLE_LUE
    then
      ERREUR:=1                          { La table d'index n'a pas été lue.   }
    else
      begin
        PLACE(CLEF,INDICE,EXISTE);
        if EXISTE
          then
            begin
              ERREUR:=0;                 { Retourner l'adresse de CLEF.        }
              ADRESSE:=INDEX^[INDICE].ADRESSE
            end
          else
            begin
              ERREUR:=8;                 { Cette clef n'existe pas.            }
              ADRESSE:=0
            end
      end
end { RECHERCHER };

{=========================================================================}
{       SUPPRESSION D'UN ELEMENT DANS LA TABLE D'INDEX                    }
{=========================================================================}

procedure SUPPRIMER;

var     I,INDICE : integer;
        EXISTE   : boolean;

begin { SUPPRIMER }
  if not TABLE_LUE
    then
      ERREUR:=1                          { La table d'index n'a pas été lue.   }
    else
      begin
        PLACE(CLEF,INDICE,EXISTE);
        if EXISTE
          then
            begin
              ERREUR:=0;
              INDEX^[0].ADRESSE:=INDEX^[0].ADRESSE-1;
              for I:=INDICE to INDEX^[0].ADRESSE do
                INDEX^[I]:=INDEX^[I+1]
            end
          else
            ERREUR:=8                    { Cette clef n'existe pas.            }
      end
end { SUPPRIMER };

begin { INDICO }
  TABLE_LUE:=false
end { INDICO }.
```



```
{=========================================================================}
{       RECHERCHE DE L'INDICE OU DOIT SE PLACER UNE CLEF                  }
{=========================================================================}
{       Dans le cas où la CLEF est présente dans la table, cette procédure }
{       retourne dans INDICE  l'indice du tableau INDEX où se trouve CLEF, }
{       et met EXISTE à vrai.                                             }
{       Dans le cas ou la CLEF est  absente  de la table,  cette procédure }
{       retourne dans INDICE  l'indice de INDEX ou CLEF doit être inserée, }
{       et met EXISTE a faux.                                             }
{=========================================================================}
{       Cette procédure n'a pas été déclarée dans la partie interface, car }
{       elle n'a pas a être appelée par un programme utilisant cette unité. }
{=========================================================================}

procedure PLACE (CLEF : string; var INDICE : integer; var EXISTE : boolean);

var     GAUCHE,MILIEU,DROITE : integer;

begin { PLACE }
  if INDEX^[0].ADRESSE<=0                  { Nombre d'éléments dans la table   }
    then
      begin
        EXISTE:=false;
        INDICE:=1
      end
    else
      begin
        DROITE:=INDEX^[0].ADRESSE;
        GAUCHE:=1;
        while GAUCHE<DROITE do
          begin
            MILIEU:=(GAUCHE+DROITE) div 2;
            if CLEF<=INDEX^[MILIEU].CLEF   { La clef se trouve ...             }
              then
                DROITE:=MILIEU             { ... entre GAUCHE et MILIEU.      }
              else
                GAUCHE:=MILIEU+1           { ... entre MILIEU+1 et DROITE.    }
          end;
        EXISTE:=INDEX^[DROITE].CLEF=CLEF;
        if not EXISTE and                  { Si la CLEF est absente de INDEX,  }
           (DROITE=INDEX^[0].ADRESSE) and  { et si on s'attendait à la trouver }
                                           { à la dernière place,              }
           (INDEX^[DROITE].CLEF<CLEF)      { et si elle doit effectivement se  }
                                           { placer en dernière place, alors   }
          then                             { il faut retourner la valeur égale }
            DROITE:=DROITE+1;              { à la longueur de la table + 1.    }
                                           { Cherchez dans quel cas precis     }
                                           { l'instruction DROITE:=DROITE+1 est}
                                           { exécutée.                         }
        INDICE:=DROITE
      end
end { PLACE };

{=========================================================================}
{       CREATION DU FICHIER CONTENANT LA TABLE D'INDEX                    }
{=========================================================================}

procedure CREINDEX;

begin { CREINDEX }
  if TABLE_LUE
    then
      ERREUR:=3                          { La table d'index existe déjà.       }
    else
      begin
        (*$I-*)                          { Pas de vérification des E/S. Avec   }
        reset(INDEX,NOM_INDEX);          { cette option de compilation, si le  }
        (*$I+*)                          { fichier n'existe pas 'reset' ne     }
        if IORESULT=0                    { provoque pas d'erreur, mais il est  }
          then                           { alors nécessaire de tester IORESULT.}
            begin
              ERREUR:=3;                 { La table d'index existe déjà.       }
              close(INDEX,normal)
            end
          else
            begin
              ERREUR:=0;                 { La table n'existe pas: la créer.    }
              close(INDEX,normal);
              rewrite(INDEX,NOM_INDEX);  { Ouvrir le fichier en création.      }
              INDEX^[0].ADRESSE:=0;
              put(INDEX);                { Ecrire la nouvelle table.           }
```

B.I.P. *Information*

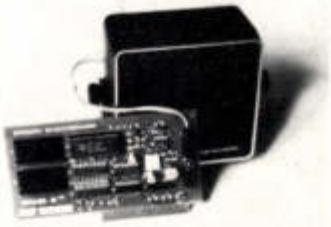
POUR VOTRE APPLE II ET VOTRE APPLE II PLUS TOUTES LES EXTENSIONS SONT DISPONIBLES EN FRANCE



Cartes Interfaces Mémoire de 64 K et 128 K (LEGEND Ind., Mi., U.S.A.). Cette carte simule un disque mais d'**accès 5 fois plus rapide.** Elle offre **3 fois plus de mémoire** pour votre **VisiCalc.**

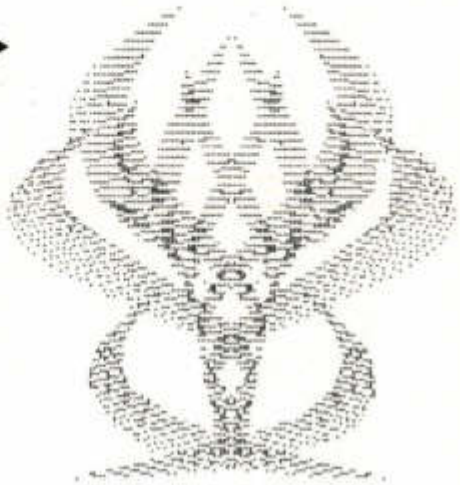
Dernière minute. — La Carte LEGEND peut être utilisée en CP/M.

●



Synthétiseur Vocal Echo II (SEC, Ca., U.S.A.). Maintenant **votre ordinateur parle. Il traduit en paroles** le texte anglais frappé au clavier. (Bientôt module en français). **Vocabulaire illimité** puisque basé sur les phonèmes. Cette carte facilite grandement l'étude de l'anglais ou fait parler vos programmes.

Langage Graphique Dynamique CEEMAC (Vagabondo Ind., Il., U.S.A.). Offrant de nouvelles possibilités à votre Apple, ce logiciel contient 36 modules de graphismes animés (15 min. chacun), dont **le rythme, les couleurs et les motifs varient à volonté.** Utilisable également pour animer vitrines, expositions, jeux, etc., ou thème musical. Grâce à son éditeur puissant vous pouvez **créer vos propres modules** vous-même.



Joysticks (T. B. Ind., Tx., U.S.A.).
La manette de jeux la plus populaire aux U.S.A.

Dithériseur (Micro Works, Ca., U.S.A.) pour projeter sur votre écran, et sauvegarder, toute image saisie avec une caméra vidéo.

Tablette Graphique (Versa Computing Ind., Ca., U.S.A.) permet d'introduire un dessin, avec texte, sur l'écran graphique, de le sauvegarder et de le reproduire.

Nouveaux logiciels. Pour être les premiers informés des derniers programmes et jeux apparus aux U.S.A. consultez-nous.

CHERCHONS DISTRIBUTEURS pour la PROVINCE

●

Distributeurs pour la province

L'Espace Temps-Réel, 9, Quai du Havre, 76000 **Rouen,** tél. : (35) 89.29.11.
Informatique Saint-Clair, 14200 Hérouville **Caen,** tél. : (31) 93.36.57.

Pour la **région parisienne** ces produits sont déjà en vente à la **FNAC Montparnasse** (tél. : 544.39.12).

Apple II, marque déposée de Apple Computer Inc. 64 KC, 128 KDE, Disk Emulator, marques déposées de LEGEND Industries LTD.

DISTRIBUTEUR POUR LA FRANCE :
B.I.P. 25, rue du Mont-Cenis, 75018 Paris. Tél. : 264.02.32

S.A.R.L. au capital de 20 000 F - Siège Social : 3, rue de Duras, 75008 Paris

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 209 du service-lecteurs (page 53)

apple T.M à bordeaux

APPLE II + 48 K

DISK II AVEC CONTROLEUR 5 POUCES
MONITEUR 9 POUCES ECRAN VERT OU CARTE RVB CHAT MAUVE
BOITE DE 10 DISQUETTES

OFFRE LIMITEE

14440.00 TTC

APPLE II + 48 K

DISK II AVEC CONTROLEUR 5 POUCES
DISK II SANS CONTROLEUR 5 POUCES
MONITEUR 9 POUCES ECRAN VERT OU CARTE RVB CHAT MAUVE
IMPRIMANTE EPSON 82 FT AVEC INTERFACE
BOITE DE 10 DISQUETTES

OFFRE LIMITEE

24909.00 TTC

NEC 8001

32 K RAM (EXTENSIBLE 64 K)
CLAVIER MAJ./MIN. NUMERIQUE SEPARE
10 TOUCHES FONCTIONS PROGRAMMABLES
ENTREE/SORTIE MAGNETOCASSETTE
BUS D'EXTENSION/DOUBLE FLOPPY
SORTIE PARALLELE IMPRIMANTE
SORTIE COULEUR PERITEL
OPTION CP/M

8925.00 TTC

a.c.a

(56) 98 59 20

vidéo Graffiti

Parc Club Cadéra
route de l'aéroport
33700 MERIGNAC

centre Mériadeck
33000 BORDEAUX

Pour toutes precisions sur la societe ou le produit presente ci-dessus : Reference 210 du service-lecteurs (page 53)

l'O correspondance

Où se cache Exidy ?

Nous avons fait l'acquisition fin 1980 d'un mini-ordinateur Sorcerer Exidy de 48 K de mémoire vive et d'une imprimante Starwriter 25 cps.

Actuellement il n'y a plus, en France, de revendeur de la Société Exidy et nous sommes dans l'impossibilité d'en obtenir la maintenance.

Savez-vous qui a fabriquer ce matériel en Europe, le revendre et en assurer la maintenance en France ?

C. Bouin
Paris 15e

■ *Malheureusement non. Un de nos lecteurs connaît-il la réponse ou sait-il comment assurer la maintenance ?*

ZX-81 en Afrique

En Afrique francophone le standard de télévision n'est pas le même que celui utilisé en France. La norme utilisée est le standard OIRT ou norme K'. Le ZX81 fourni par Directo International en France ne fonctionne pas en affichage vidéo sur une TV en norme K'. Pour rendre utilisable le ZX81 en K', il suffit de déconnecter l'entrée du modulateur vidéo reliée à la résistance de 2,7 Krct de la patte du transistor câblé en l'air contre le modulateur vidéo, de reconnecter cette entrée sur la patte du même transistor reliée à la résistance de 1,5 Kr.

J.-J. Kracmar
Port-Gentil-Gabon

Des index pour s'y retrouver

Avez-vous publié un essai du HP-85 et si oui, dans quel numéro ?

Dominique Millon
93 Stains

■ *Nous avons testé le HP-85 dans le numéro 15 de mars 1980. De façon plus générale, si vous désirez savoir dans quel numéro a été publié un article donné, il convient de vous référer aux fiches pratiques des numéros 15, 25 et 35. Ces fiches vous présentent, classés par thèmes, l'ensemble des articles publiés dans L'OI en 1978-79 (voir L'OI n° 15) en 1980 (voir L'OI n° 25) et en 1981 (voir L'OI n° 35). Les divers thèmes de classement sont : initiation, langagues, applications domestiques, science et art, applications professionnelles, jeux, mathématique, applications à l'enseignement, orientations et idées, reportages, divers et, bien sûr, essais de matériels.*

En ce qui concerne ces derniers, une deuxième source de renseignements est le Guide 81-82 de L'Ordinateur Individuel qui comprend, entre autres, une réactualisation (en date de septembre 1981 et bientôt septembre 1982) des bancs d'essais.

Les jeux de l'OI

Pourquoi ne mettriez-vous pas la réponse aux exercices dans les jeux de L'OI dans le même numéro ou dans le numéro suivant ?

Laurent Lathière
24 Périgueux

■ *Ces jeux sont destinés à vous aider à améliorer votre dextérité en analyse et programmation d'une part et aussi à vous aider à inventer de nouveaux jeux et domaines d'utilisation. Ceci ne veut pas dire que la solution n'a pas d'importance (il n'y a d'ailleurs pas une mais des solutions et nous publions régulièrement un article de deux ou trois pages donnant une solution à tel ou tel jeu) mais en informatique individuelle on se rend très souvent compte que l'obtention d'une solution n'est que le point de départ de nouvelles questions et c'est ce qui rend cette informatique passionnante.*

Par ailleurs il y a de dix à vingt jeux proposés tous les mois et il faudrait un journal

STRASBOURG

Le spécialiste de la Micro-informatique vous propose ses :

Micros : **APPLE II et III - CBM - VICTOR**
Imprimantes : **ITO - Centronics Seikosha - Tekelec**

Essais et démonstrations permanents.
Gestions complètes pour PME

CILEC ☎ (88) **37.31.61**
18, quai Saint-Nicolas - 67000 Strasbourg

Référence 212 du service-lecteurs (page 53)

REIMS - REGION CHAMPAGNE

UNE BOUTIQUE MICRO-INFORMATIQUE QUI VA DE L'AVANT ! "l'organigramme"

Professionnels, vous y trouverez :

- une gamme de matériels adaptés à vos besoins : du computer de poche aux systèmes de gestion complets
- un micro-ordinateur relié en permanence à un centre serveur national
- des programmes fiables : gestion des stocks - une comptabilité performante, simple et économique - paye (jusqu'à 200 salariés avec tous les documents légaux) - etc.
- et tous autres programmes à la demande.

COMMODORE
APPLE - SHARP
VIDEO - GENIE
CASIO - VICTOR

Nous sommes à votre entière disposition pour toutes démonstrations de ces matériels et programmes, sur place, 16 rue Emile Zola à Reims (Marne) - Tél. (26) 88.51.13

Référence 211 du service-lecteurs (page 53)

la Règle à Calcul

MICRO-ORDINATEURS LOGICIELS
PÉRIPHÉRIQUES PROFESSIONNELS

CP/M®

SUR COMMODORE

- 64 K octets RAM
- CP/M Version 2.2
- Z80 - 4 Mhz
- EIA RZ 232 C
OPTION INTERFACE
Corvus
- Logiciel de compatibilité sur clavier AZERTY

GRAPHEX - Carte graphique haute résolution pour CBM 8032 - 2 pages mémoire écran - résolution 512 x 256 - 25 commandes basic

CARTE EXTENSION 64 K octets RAM sur CBM 8032

LOGICIEL PLOTTEX Connection sur tables traçantes HP 7225, HP 7470, HP 9872

La règle à Calcul c'est le spécialiste commodore.

La Règle à Calcul
65/67 Bd St-Germain
75005 Paris Tél. : 325.68.88 Télex ETRAV
220064/1303 RAC.

CP/M® est une marque déposée Digital Research

OI 5/82
Veuillez m'envoyer sans engagement de ma part une documentation sur le CP/M® sur Commodore.
Nom .....
Prénom .....
Adresse .....
Code Postal .....
Ville .....

Bon à retourner à la **Règle à Calcul**
65/67 Bd St-Germain 75005 Paris.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 213 du service-lecteurs (page 53)

plus gros que L'OI pour publier les solutions. Nous continuerons donc à présenter l'une ou l'autre solution qui nous a paru amusante ou intéressante. N'hésitez pas, par ailleurs, à nous envoyer votre solution ou *votre* jeu.

Y'a un truc !

Pourquoi ne pas créer pour l'Atom une rubrique correspondant à « l'apple épluché », « l'abc du pet » etc.

Christophe Poix
39 Mouchard

■ *Aïe, nous allons nous répéter un peu. Les trucs publiés dans les rubriques sont* vos trucs : *ceux que vous avez trouvé, ceux qui vous facilitent la vie quand vous utilisez votre O.I., ceux qui vous semblent amusants et intéressants. Ils n'ont pas besoin d'être compliqués, au contraire.*

Revenons aux trucs ; si nous avons créé il y a deux mois la rubrique « les aides au ZX-80-81 », c'est grâce à vous : *vous nous avez envoyé de très nombreux trucs et nous pouvons donc vous les représenter dans la rubrique. Ces rubriques ne comportent à notre connaissance) que des trucs originaux adressés par les lecteurs.*

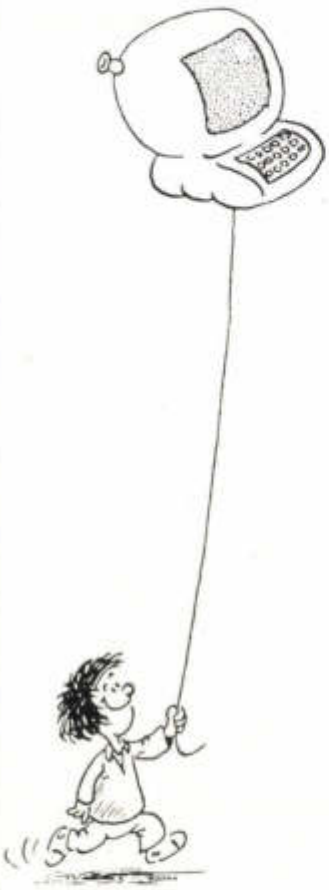
A vos plumes donc ! Utilisateurs de DAI, Atom, Goupil, Sord, HP-85 etc. nous attendons vos idées et vos trucs. Par ailleurs la page« systèmes divers » comporte tous les mois des trucs pour l'un ou l'autre des quelque cent systèmes différents existant en France.

Petites annonces gratuites

Pourriez-vous classer vos petites annonces ? (par marque ou par capacité par exemple).

Christian Coquidé
84 Avignon

■ *Mais elles sont classées ! Non par marque mais par code postal croissant ceci dans trois catégories principales : calculatrices programmables, ordinateurs et divers. Ce classement nous semble plus pratique, en particulier en ce qui concerne les ventes et les recherches de matériel (certains occupent tout de même pas de mal de place et les voyages coûtent cher). Ecrivez-nous si vous pensez que nous devons adopter un classement différent.*



Par ailleurs, les petites annonces sont publiées dans l'ordre « premier arrivé, premier servi » et nous en recevons actuellement tellement qu'il faut, pour l'instant, *un délai d'environ 3-4 mois avant qu'une annonce ne soit publiée.*

Ce délai va toutefois se trouver réduit grâce à deux facteurs : nous consacrons ce mois-ci deux pages de plus aux petites annonces soit un total de huit pages et elles sont imprimées avec une taille légèrement inférieure à celle du mois dernier. C'est bien petit, direz-vous : oui, mais vous êtes plus nombreux à voir votre P.A. passer. « Normalement » ces deux conditions devraient ramener le délai entre envoi et parution à 1-2 mois aux environs de septembre.

MICRO MEGAS

22 rue des 3 Pierres / 69007 LYON
Tél.(7) 861/19/52

ITT 2020, ITT 3030, APPLE II, APPLE PLUS

(support 140 KO, Disque 8' Vista 2×1,2 Méga-5, 10 Méga..)

Les prévisions de ventes des logiciels standards étant très largement dépassées, Micromégas procèdera le 15/4/82 à

une baisse générale de 30 % de ses prix !

PAIE Calais Micromégas	Comptabilité Générale M/DOS 6502	Traitement de Textes (Magic-Window)
utilisable jusqu'à 300 salariés. Totalement paramétrable. Nombreuses références dans toute la France, pour tous secteurs d'activités.	Des dizaines d'implantations. Une sécurité et un agrément d'utilisations reconnus. Maniable et performante.	Les qualités de Magic-Window ne sont plus à vanter. Micromégas a recondition né le produit entièrement en français. Caractères accentués selon les imprimantes.
~~9000F~~ **6300 FHT**	~~8000~~ F **5600 FHT**	~~3500~~ F **2450 FHT**

Ainsi les Produits MICROMEGAS "collent" mieux encore aux réalités du marché.

C'est par la qualité du SERVICE DILIGENT et COMPETENT que MICROMEGAS continuera de se démarquer pour faire " la DIFFERENCE ".

Ecrire ou téléphoner directement

Référence 214 du service-lecteurs (page 53)

MICRO-ORDINATEURS LOCATION ?

ON CONNAIT AUSSI

LE COMPTOIR DES PROGRAMMES

industries

12 rue Greuze, 75116 Paris - Tél. 704.91.44

NOUS LOUONS GOUPIL 2

SOURCES

Référence 215 du service-lecteurs (page 53)

IVI

M.V.I. VIDÉO + 54, Bd. Diderot PARIS 75012
Tél. : 341-81-80 – Métro : Gare de Lyon

APPLE II + 48 K = **8500 Frs. TTC**
VIDÉO-GÉNIE 3003 = **4150 Frs. TTC**
SINCLAIR Z × 81 = **985 Frs. TTC**

PRIX D'OUVERTURE

et aussi NEC PC 8001, moniteurs, imprimantes, etc...

EXEMPLE **UNE CONFIGURATION COMPLÈTE :**
APPLE II 48 K + FLOPPY + MONITEUR + IMPRIMANTE GP 100
+ Cours d'initiation au BASIC (8 H.) = **16.000 Frs. TTC**

. DU LUNDI AU SAMEDI DE 9 h.30 A 19 H.30

Référence 216 du service-lecteurs (page 53)

goupil

Plus de 100 représentants qualifiés à votre service :

75001. LDV 8, place Ste-Opportune, 75001 Paris 508.46.21
75002. ILS 1, rue de Monsigny, 75002 Paris - 296.53.41
SORESE 23, rue des Capucines, 75002 Paris 742.10.50 - 281.10.44
TRIANGLE INFORMATIQUE 31/33, passage Choiseul, 75002 Paris - 296.50.15
75006. FNAC 136, rue de Rennes, 75006 Paris 544.39.12
PYTHAGORE 99, rue de Sèvres, 75006 Paris 544.76.90
75007. LABO-SCIENCES 8, rue St-Dominique, 75007 Paris - 705.98.89
75008. EDUVISION 75, rue de Courcelles, 75008 Paris - 227.77.10
MILOG INFORMATIQUE 12, rue de Constantinople, 75008 Paris - 293.53.38
SIVEA 31, bld des Batignolles, 75008 Paris 522.70.66
75009. EPS 2000 18, rue Godot-de-Mauroy, 75009 Paris - 742.17.71
ETS PIERRE 36, rue Lafitte, 75009 Paris 770.46.44
HECTOR GRIVEAUD 4, rue de Londres, 75009 Paris - 282.05.10
JCR 58, rue Notre-Dame-de-Lorette, 75009 Paris - 282.19.80
MANAPPS 97, rue Saint-Lazare, 75009 Paris 282.13.22
75010. SACTI 14, rue de Racine, 75010 Paris - 280.09.75
75011. TRIANGLE INFORMATIQUE 64, bld. Beaumarchais, 75011 Paris - 805.62.00
75012. EPSI 72/74, rue du Rendez-Vous, 75012 Paris 343.45.47
75013. PROLOG 4, rue Torbé, 75013 Paris - 227.95.32
75014. TRIANGLE INFORMATIQUE Passage Montparnasse, 75014 Paris - 321.46.35
75015. IEF 228/230, rue Lecourbe, 75015 Paris - 828.08.01
IMAGOL 1/3, rue Gutenberg, 75015 Paris 679.32.70
IPCAR 4, place du Général-Beuret, 75015 Paris 306.99.15
SIDEG 170, rue Saint-Charles, 75015 Paris 557.79.12
ISTC 7/11, rue Paul-Barruel, 75015 Paris 306.46.06
STIA 7/11, rue Paul-Barruel, 75015 Paris
75016. ANTIGONE 12, av. Pierre-Ier-de-Serbie, 75116 Paris - 723.71.92
LCP 12, rue Greuze, 75116 Paris - 704.91.44
SOMMA FRANCE 10, rue Pergolèse, 75782 Paris Cedex 16 - 501.78.10
75017. BSC INFORMATIQUE 39, rue Cardinet, 75017 Paris - 227.66.71
MICROMATIQUE 82/84, bld des Batignolles, 75017 Paris - 387.59.79
75020. POLYPHOT 17, rue de la Plaine, 75020 Paris 373.81.28
77. CAFOREL 9, rue Guinebert, 77140 St-Pierre-les-Nemours - 428.86.41
CAMBERRA 6, rue de Penthièvre, 77170 Brie-Comte-Robert - 405.02.95
78. AVIE 44, résidence des Coteaux, 78460 Chevreuse - 052.10.10
Cabinet ROUET 8 bis, rue G.-Clemenceau, 78120 Rambouillet - 483.12.69
TECHNO 2000 122, rue de Paris, 78470 St-Rémy-les-Chevreuse - 052.06.82
TEREL 4, rue Mademoiselle, 78000 Versailles 951.55.39
TRIANGLE INFORMATIQUE 2 bis, rue Saint-Honoré, 78000 Versailles - 953.51.63
92. ARIPROBAT 16/18, rue E.-d'Artois, 92230 Gennevilliers - 567.85.29
CASSIE 103, rue J.-Marie-Nisolin, 92220 Bagneux - 664.10.04
CODATEN 39 bis, rue de la Belgique, 92190 Meudon - 534.12.15
MICROFRANCE 73, av. du Président-Wilson, 92806 Puteaux-La Défense - 776.25.37
SCOPIL 152 bis, av. Marx Dormoy, 92160 Montrouge - 655.45.50
STARCOM Centre Commercial les 4-Temps, 92080 La Défense - 773.79.29
TIMEG 16, rue Trézel, 92300 Levallois-Perret 739.65.20
TRIANGLE INFORMATIQUE 86, boulevard Jean-Jaurès, 92100 Boulogne - 605.05.59
93. CEFICO 54, avenue de la République, 93300 Aubervilliers - 833.68.82
94. COGESOR 52, quai des Carrières, 94220 Charenton-le-Pont - 893.80.80
INFORMATIC SERVICE 9, avenue Blanche, 94360 Bry-sur-Marne - 706.72.11 - 881.46.87
JMV INFORMATIQUE 12, rue Faidherbe, 94160 Saint-Mandé - 808.24.38
02. SEDIRI B.P. 13, 3, rue de la Manufacture, 02140 Saint-Gobain - (23) 52.86.87
05. ETS DELACROIX 41, rue Carnot, 05000 Gap (92) 51.34.79
06. NICINFO 28, rue Lamartine, 06000 Nice (93) 85.90.60
07. BOURBAKY 11, rue Pomentier, 07300 Tournon (75) 08.65.12
08. BUREAU SERVICE 11, av. Maréchal Leclerc, 08000 Charleville-Mézières - (24) 56.40.38
12. SOBERIM Z.A. Bel-Air, 12000 Rodez (65) 68.18.62
13. P.S.2 81, rue Sylvabelle, 13006 Marseille (91) 33.22.33
EUROPE ELECTRONIQUE 13, bld du Redon, 13009 Marseille - (91) 82.07.91
PACIFIC AGENCE 6, rue Gontard, 13100 Aix-en-Provence - (42) 26.06.14
SOPROGA 14, rue le Corbusier, 13090 Aix-en-Provence - (42) 59.14.83
14. QUINTEFEUILLE INFORMATIQUE 18, rue Savonghon de Brazza, 14000 Caen - (31) 74.47.58
AVDS 2 bis, rue du Docteur-Pellerin, 14290 Orbec - (31) 32.75.44
OMB Bld du Maréchal-Juin, 14000 Caen (31) 93.48.09
17. COMPUTER CONSEIL 39, rue Gambetta, 17300 La Rochelle - (46) 41.82.66
20. ATELIER MECANOGRAPHIQUE Résidence d'Ajaccio, B.P. 165, rue Nicolas-Peraldi, 20178 Ajaccio Cedex - (95) 22.65.86
21. LASOBIKOR 7, rue Monge, 21000 Dijon (80) 30.09.70
SETTEM 36, rue Jeannin, 21000 Dijon (80) 66.16.43
25. C.I.C.A.M. 7, rue Lavoisier Z.I. des Tilleroyes, 25000 Besançon - (81) 50.17.64
26. SEMIR Vieux village de Savasse-la-Croisière, 26740 Montélimar - (75) 01.84.27
27. ROBERT INFORMATIQUE 18, rue Jeanne-d'Arc, 27500 Evreux - (32) 31.59.81
28. BIP INFO Centre Athena, 58, rue du Grand-Faubourg, 28000 Chartres - (37) 21.88.38
30. L'ECRITOIRE BUREAUTIQUE 20, rue Boundaloue, 30000 Nîmes - (66) 67.41.19
31. ELFA SYSTEMES 37, av. Crampel, 31400 Toulouse - (61) 25.42.61
ETS LABOUCHE FRERES Place Occitane, 31000 Toulouse - (61) 22.99.10
33. CIESO 3, rue de la Concorde, 33000 Bordeaux (56) 44.51.22
DAROL 20, cours de la Somme, 33000 Bordeaux - (56) 92.21.39
34. AGENCE DE MONTPELLIER DE L'ECRITOIRE BUREAUTIQUE 10 bis, rue Ferdinand-Fabre, 34000 Montpellier - (67) 79.75.92
35. OMIS 16, rue du Pré-Perché, 35000 Rennes (99) 79.24.21
SEDIM 21, rue de la Chalotais, 35510 Cesson-Sévigné - (99) 62.18.05
38. CRATI 1, av. Marcelin-Berthelot, 38100 Grenoble - (76) 87.27.35
42. INFORMATIQUE 42. 4, rue Jules-Romain, 42100 Saint-Etienne - (77) 25.76.98
43. EQUIP'BUREAU 20, bld Vercingétorix, 43100 Brioude - (71) 50.13.01
45. C.R. 2A 32, bld Alexandre-Martin, 45000 Orléans - (38) 53.41.40
ELECTRONIQUE SERVICE 90, rue de la Libération, 45200 Montargis - (38) 93.48.93
46. LOMACO 8, rue Cavaillé, 46100 Figeac (65) 34.31.92
49. ORDISOFT 53, rue Boisnet, 49000 Angers (41) 88.95.07
50. AMBROIS 1, rue du Château, 50000 Cherbourg - (33) 53.07.38
51. N.T.I. 1, bld de la Paix, 51100 Reims (26) 88.22.79
54. NOGEMA Centre d'Affaires les Nations, Boulevard de l'Europe, 54500 Vandœuvre (8) 356.89.57
PRECILAB Rayonnaire, B.P. 10, 54202 Toul Cedex - (8) 343.87.51
SEMITEC 69, rue de Marseille, 54250 Laxou - (8) 340.43.38
56. INFOSUP 34, rue de Verdun, 56100 Lorient (97) 21.82.27
VIDEOR 40, bld Anne-de-Bretagne, 56400 Auray - (97) 56.55.71
57. GM INFORMATIQUE 1, rue Foch, 57400 Sarrebourg - (8) 703.39.47
MICRO INFORMATIQUE DE LORRAINE 85, bld St-Symphorien, 57050 Longeville-les-Metz - (8) 766.24.37
58. BERNOT ARTISANAT Le Buisson-Blanc, St-Hilaire-en-Morvan, 58120 Château-Chinon (86) 85.06.98
59. TELEMATIC 4, av. de la Marne, 59290 Wasquehal - (20) 72.82.64
60. PIQUANT-LEGOUX 47, av. de la Madeleine, 60000 Beauvais - (4) 445.27.52
61. ETS CLOSSET 48, av. Wilson, 61000 Alençon - (33) 29.05.29
63. CEDIS INFORMATIQUE Rue Emile-Zola, 63430 Pont-du-Château/Clermont-Ferrand (73) 83.59.88
64. GIRA rue des Bruyères, 64160 Morlaas (59) 02.93.33
67. FNAC Place Kléber, 67000 Strasbourg (88) 22.02.39
MICRO-MAT 36, rue Geiler, 67000 Strasbourg (88) 60.68.68
1024 S.I. 19, route des Romains, 67200 Strasbourg - (88) 28.38.00
69. A et MI 6, rue du Mont-d'Or, 69009 Lyon (7) 864.18.47
CEDIS Département Micro-ordinateur 54, rue Chevreul, 69007 Lyon - (7) 869.16.77
3C. 4, rue Grenette, 69000 Lyon (7) 837.22.29
71. OICAM B.P. 138, 8 quai J.-Chagot, 71305 Montceau - (85) 57.30.09
74. MICRO 74 13, rue Theurier, 74000 Annecy (50) 66.20.02
76. ADEQUAT 5, rue du 39e R.I., 76200 Dieppe (35) 82.76.38
LOCATEL 29, rue Alsace-Lorraine, 76000 Rouen - (35) 98.63.36
O.M.G.I. 16, bis, rue Duguay-Trouin, 76000 Rouen - (35) 88.17.60
SCRIPTA 27, rue Jeanne-d'Arc, 76000 Rouen (35) 89.46.39
81. MICROMATIC 4, rue Docteur-Combaulives, 81000 Albi - (63) 54.24.29
83. A.E.V. 1, bld du Général-Leclerc, 83000 Draguignan - (94) 68.76.42
84. INTERFACE 10, rue des Grottes, 84000 Avignon - (90) 85.44.47
85. SEREEV B.P. 10, Z.A. Route de Lugon, 85370 Nalliers - (51) 30.74.06
GIFO 48, route d'Aubigny, 85000 La-Roche-sur-Yon - (51) 37.38.35
86. AQUITAINE COMPOSANTS 186, route de Paris, 86000 Poitiers - (49) 88.60.50
87. S.D.A.I. 10, rue de la Manufacture, 87000 Limoges - (55) 79.60.58

POLYNÉSIE FRANÇAISE INFORMATIQUE DE TAHITI B.P. 1144, avenue du Chef Vainatoto, Papeete - Tahiti - (689) 2.54.34

BELGIQUE
IDS 2000 Rue de la Boirne Femme, 11 Ougrée-4030 Liège - (41) 41.32.20

CAMEROUN ALARME SERVICE B.P. 2793 - Douala

GABON ALARME SERVICE B.P. 4269 - Libreville

GRECE COMPUTEC 46 Thessaios Str. Kolitéas, Athènes

LIBAN PROJECTS S.A.L. POB 11.5281 Beirut Liban Représenté en France par
INTERLABS-INSTRUMENTS avenue du Général-de-Gaulle, 9318 Rosny-sous-Bois Cedex - (1) 528.35.91

SENEGAL
DIAGRAM - Dakar

SUISSE
DATA CONSEIL c/o SIVECO, bld de Grancy 19 A, 1006 Lausanne 41 (21) 274432 / 263318

Référence 217 du service-lecteurs (page 53)

Les cassettes du ZX

En réponse à la lettre d'Eric Lazennec parue dans L'OI n° 35 de mars. Ce monsieur avait des problèmes de chargement avec son ZX81. J'ai eu exactement le même problème (cassette de Sinclair se chargeant bien, les miennes qui étaient moins aigües ne se chargeant pas, pourtant il y avait toujours le même bruit caractéristique d'une cassette chargée). Voici la réponse. Pour l'enregistrement il faut mettre votre magnétophone au quart de sa puissance tandis que pour le chargement vous mettez le volume aux trois quarts de sa puissance (exemple : mon magnétophone étant gradué jusqu'à 10 je le mets pour l'enregistrement à un niveau « 3 » et pour le chargement à un niveau « 8 ou 9 ». J'espère que votre problème sera rapidement résolu.

Cyril Fonlupt
76 Gd. Couronne les Essarts

Les O.I. en Guadeloupe

Compte tenu du climat (chaleur, humidité) et de la médiocrité de l'électricité, les risques de pannes sont beaucoup plus grands ici en Guadeloupe qu'en Métropole.

Quant aux possibilités de réparation sur place elles sont nulles sauf peut-être pour le moniteur car il y a quand même des réparateurs TV sous les Tropiques.

J'aurais aimé quelques précisions en la matière :
– Fréquence des pannes,
– Types de pannes,
– Sur quels matériels (VC, Moniteur, imprimante).

Les unités de disquette me semblent fragiles, peut-on les faire voyager ? Quelles marques sont plus solides ? Ou plus organisées en cas de réparation par correspondance ? Y a-t-il des programmes de détection de panne ou de test de matériel ?

Ah si je pouvais échanger un petit bout de soleil et de mer contre une sécurité anti-panne d'OI...

Merci pour la réponse. A bientôt. Un lecteur sous les cocotiers.

Benoist Castera
Pointe-à-Pitre - Guadeloupe

■ *Nous n'avons aucune expérience des conditions de fonctionnement des OI dans les DOM/TOM et en Afrique. C'est avec plaisir que nous prendrions connaissance de votre expérience, si vous avez déjà utilisé un OI dans ces pays chauds. N'hésitez pas à nous envoyer un petit mot.*

Former un club

Nous sommes plusieurs amis et nous voudrions former un club d'informatique. Savez-vous quelles sont les démarches à entreprendre et où se procurer un exemple des statuts ?

Maurice Constant
13 Tarascon

■ *Nous avons publié en 1981 trois articles qui doivent vous fournir de nombreux renseignements. Dans L'OI n° 27 (mai 1981) l'article présentait les problèmes légaux, donnait un modèle de statuts et un modèle de déclaration d'une association. Dans L'OI n° 28 (juin 1981) trois entretiens retraçaient diverses organisations de clubs possibles et dans L'OI n° 29 (juillet-août 1981) un programme de gestion du fichier des adhérents vous aidait dans cette tâche routinière.*

Chaque numéro de L'OI comporte par ailleurs une rubrique « La vie des clubs » dans le magazine de l'informatique pour tous et le Guide annuel vous donne toutes les adresses de clubs qui existent à notre connaissance. Vous pouvez ainsi les contacter facilement et leur demander des conseils.

Comparaison

J'aimerais voir les tableaux de comparaison entre plusieurs ordinateurs.

Pascal Hastir
Liège-Belgique

■ *Nous préférons, lors du test d'un matériel, étudier à fond les divers aspects du matériel (mise en route, BASIC, système d'exploitation, programmes disponibles, conception technique, documentation) et vous donner, en conclusion, notre appréciation en Pour et Contre pour trois domaines*

GOAL COMPUTER

15, rue de Saint-Quentin 75010 PARIS

OTHELLO

de Mine of Information (G.B.)

- 7 niveaux
- Affichage plein écran
- Du débutant au très bon joueur
- Réponse d'une seconde à quelques minutes
- Emballage luxe, boite format livre de poche
- Entièrement en langage machine
- Programme inclus dans la boite

promotion
notre dernière nouveauté

OTHELLO

de Mine of Information (G.B.)

140 F + 6 F de port

C'est fait...

ouverture de la première boutique spécialisée en programme extension pour le **ZX81**

UN JEU IDEAL AUSSI BIEN POUR LE NEOPHYTE QUE LE TRES BON JOUEUR

Venez vite nous voir...

Des dizaines d'extensions de programmes et de livres pour votre ZX81 (son, haute résolution graphique, manettes de jeux, disquettes, 16 Ko, 32 Ko, 48 Ko et 64 Ko de mémoire, jeux d'aventures, Othello, Backgammon, Invaders, Météores, programmes professionnels : visicalc, paie, stock...)

Demandez notre catalogue 35 F (remboursable au 1er achat).

Bon de commande et règlement à renvoyer à : GOAL COMPUTER — 15, rue de Saint-Quentin, 750010 PARIS.
Je désire profiter de l'offre spéciale d'ouverture :

☐ **Veuillez m'envoyer l'OTHELLO de MINE OF INFORMATION à 140 F + 6 F de port**
☐ **Veuillez m'envoyer votre catalogue à 35 F + 5 F de port**
ci-joint un chèque de ☐ 146 F ☐ 186 F (Othello + Catalogue)
☐ **Je désire un envoi contre-remboursement.**

Nom _____ **Prénom** _____

Rue _____ **n°** _____ **Ville** _____

Code postal _____ **Signature**

Référence 218 du service-lecteurs (page 53)

BORDEAUX ET AQUITAINE

SYSTEMES 4001
SYSTEMES 8001
ET
NOUVEAUTE : VIC 20

GEDIF

14 COURS D'ALBRET
33000 BORDEAUX
TEL. (56) 44.50.97

ET SES POINTS DE VENTE

AGEN	CONTACT INFORMATIQUE 26, RUE JOSEPH BARA	(53) 66.48.21
BAYONNE	INFORMATIQUE BASCO-LANDAISE M. NAVARRE - RESIDENCE DU CENTRE 64600 ANGLET	(59) 31.96.05
CAHORS	BUREAU SYSTEME M. ALEMANO BOULEVARD GAMBETTA 46000 CAHORS	(65) 35.34.14
COGNAC	COGNAC BUREAU RUE D'ANGOULEME 16100 COGNAC	(45) 82.06.79
PAU	CAD SYSTEME M. CADIERGUE - AVENUE DES PYRENEES 64320 IDRON LEE	(59) 30.47.68
PERIGUEUX	DORDOGNE INFORMATIQUE 72 BIS, AVENUE MARECHAL JUIN 24000 PERIGUEUX	(53) 53.66.47
VILLENEUVE/LOT	JACQUES COUTURIER RUE DES GIRONDINS	(53) 70.50.76

VOUS PROPOSENT :

- LES MATERIELS LIVRABLES SUR STOCK
- LES PROGRAMMES
- LA FORMATION
- LE DEPANNAGE CONTRACTUEL **SOUS 4 HEURES**
- DES POSSIBILITES DE LOCATION TOUTE DUREE

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 219 du service-lecteurs (page 53)

d'utilisation (personnel, à l'enseignement, professionnel).

A vous de procéder ensuite aux comparaisons correspondant à vos critères de choix (voulez-vous un système intégré ? des disquettes ? la couleur ?...

Pour vous aider dans cette recherche, le guide 81-82 de L'OI (paru en septembre 81), comporte en pages 138-139 un tableau récapitulatif des principales caractéristiques (matériel, prix, mémoire vive, mémoire morte, périphériques et langages disponibles). Attention toutefois un tableau synthétique de ce type est, par nature, très incomplet et il faut absolument vous reporter aux essais détaillés correspondants.

Une mémoire bien pleine

J'ai eu à plusieurs reprises, l'occasion de constater que mon *TRS-80 niveau 2-48 K DISK* « se permettait » d'interrompre de son propre gré, l'exécution d'un programme, et ceci pour un temps très variable qui va de quelques secondes à une minute ou deux. Pendant ce temps, même la touche BREAK est inactive. Ceci se constate lors de l'exécution de programmes BASIC dans lesquels d'importantes réservations de mémoires sont demandées (CLEAR, DIM). Je me suis laissé dire que ces temps morts n'étaient autres qu'une « réorganisation mémoire » que le TRS se doit de faire avant de continuer l'exécution du programme.

Pouvez-vous m'éclairer un peu mieux à ce sujet ?

Voici un exemple de programme :

```
10  CLS
20  CLEAR 1 500 : DIM A$
    (1 000)
30  FORT = 1 TO 1 000
40  FORT = 1 TO RND (10)
50  X = RND (48)
60  A$ (I) = A$ (I) + CHR$ (X +
    48)
70  NEXT T
80  PRINT A$ (I), I : A$ = " "
90  NEXT I
```

Ce petit programme crée un tableau (A$) de 1000 éléments (A$ (1) à A$ (1000). Chaque élément comprend de 1 à 10 caractères. Lors de son exécution, on peut constater que l'ordinateur marque un temps d'arrêt de quelques secondes après avoir créé une quarantaine ou une cinquantaine d'éléments.

Michel Heukmes
Seraing-Belgique

■ *A chaque fois qu'une chaîne est invoquée, l'interpréteur ne cherche pas à savoir s'il peut réutiliser la chaîne précédente mais il crée* systématiquement *une nouvelle chaîne. Au bout de quelques instants, l'espace réservé aux chaînes est plein (déterminé par la valeur associée à CLEAR) et il faut refaire un peu de place en supprimant de cet espace dans les « trous » inutilisés, ce qui peut demander un certain temps. En augmentant la valeur du CLEAR, cette opération intervient* moins *fréquemment mais elle dure* plus *longtemps... On peut également* provoquer *la réorganisation par « A = FRE (A$) » mais cela n'avance pas les choses sauf si on le fait « juste assez » fréquemment. La seule solution reste la gestion des chaînes par PEEK/POKE ou par le langage machine, mais ceci est une autre histoire...*

J'aimerais apporter un léger *correctif* au programme *« modifier votre clavier »* dans les trucs du TRS-80 de janvier. Aux lignes 200 et 210 se trouve une fonction du BASIC level III (ou BASIC disque). Pour que ce programme fonctionne il faut changer ces lignes comme suit : 200 POKE 16526,201 : POKE 16527,127 : X = USR (0)

210 POKE 16526,74 : POKE 16527,30 : NEW

Les deux POKES remplacent "DEFUSR", spécifiant l'adresse de début de la sous-routine :

– l'adresse était dans ce programme 32713 soit en hecadécimal 7FC9. Il faut ranger C9 (hexa) ou 201 (décimal) byte le moins significatif de l'adresse en 16 526 ; et 7F (hexa) ou 127 (décimal), byte le plus significatif en 16527.

Renaud Dalix
Paris 14

L'ANTI-BOUTIQUE

PARCE QUE VOUS VOULEZ :

- Connaître rapidement le degré de faisabilité de votre idée micro-informatique
- Quantifier et planifier vos projets
- Exiger la conformité à vos spécifications
- Respecter vos délais
- Disposer d'un suivi efficace

LE COMPTOIR DES PROGRAMMES

industries

12 rue Greuze, 75116 Paris - Tél. 704.91.44

POUR UNE BONNE ASSOCIATION
LOGICIEL / MATERIEL

SOURCES

Référence 227 du service-lecteurs (page 53)

comprendre, utiliser & choisir un MICRO-ORDINATEUR

3 FORMULES DE STAGES :

I Sensibilisation	1 jour 950 F HT
II Initiation	2 jours 1800 F HT
III Informatique et gestion	2 jours 2200 F HT

Travaux pratiques et entrainement libre sur TRS 80

PROCHAINES SESSIONS :

7 , 13-14 Mai	I+II
4 , 17-18 Juin	I+II
23-24 Juin	III
7-8 Juillet	III

Renseignements et inscriptions :
ADELE - Organisme de Formation Continue n° d'existence 11 75 023 73 75
1, rue de la Pépinière 75008 Paris. TEL : 522-51-18 *FACE GARE ST-LAZARE*

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 228 du service-lecteurs (page 53)

INCROYABLE

T.T.C.

APPLE II plus 48k	7.950,00 f.
FLOPPY DISK + contrôleur	4.100,00 f.
OKI MICROLINE 80	2.810,00 f.
MONITEUR Philips 'ambre'	1.790,00 f.

INTERSIS

Sur simple appel dans la semaine aux numéros suivants:

225 28 75 & 575 41 81

Vous serez livrés gratuitement le week-end

(si vous habitez la région parisienne)

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 261 du service-lecteurs (page 53)

COMMANDEZ VOS ALBUMS DE L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL (L'OI) est le magazine de l'informatique pour tous. Les numéros de L'OI ont été regroupés par cinq dans des albums. Le premier album comprend les numéros 1 à 5, le deuxième album comprend les numéros 6 à 10, etc.
Pour disposer de L'OI dans un format agréable et bien adapté à son classement dans votre bibliothèque, commandez aujourd'hui même vos albums à l'aide du bulletin ci-dessous.

BULLETIN DE COMMANDE à retourner à
L'ORDINATEUR INDIVIDUEL service albums 41, rue de la Grange-aux-Belles 75483 Paris Cedex 10.

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

Pays _____ Code postal _____ Ville _____

Veuillez me faire parvenir le(s) album(s) suivant(s) (cochez le(s) numéro(s) choisi(s).

ALBUM N° 3 | ALBUM N° 4 | ALBUM N° 5 | ALBUM N° 6

Ci-joint mon règlement de 65 FF par album (frais d'envoi inclus) (Etranger : 85 FF ; Belgique : 450 FB ; Suisse : 26 FS).

FEDERATION NATIONALE MICRO-INFORMATIQUE
ET TELEMATIQUE

MICROTEL
2e COLLOQUE - EXPO

RENCONTRE • FORMATION • INNOVATION

5, 6 et 7 juin 1982
dans les anciens locaux de l'Ecole Polytechnique
5, rue Descartes - 75005 Paris

LE COLLOQUE

L'ensemble du colloque est placé sous le double patronage du Ministère de la Recherche et de la Technologie et du Ministère des PTT. Il bénéficie du soutien de l'Agence de l'Informatique.
Séance inaugurale patronnée par M. J.-P. CHEVENEMENT, manifestation de clôture, placée sous la présidence de M. Louis MEXANDEAU.

SAMEDI 5 JUIN 1982

14 h 00 - 16 h 00 Professions juridiques, micro-informatique et télématique
Séance placée sous la présidence de M. le bâtonnier DAVY, Président de la Conférence des Bâtonniers.

16 h 15 - 18 h 15 Santé, micro-informatique et télématique : l'évaluation des technologies
Séance placée sous la présidence du professeur Jean-Louis FUNCK BRENTANO, Chef de service à l'hôpital NECKER à Paris.

20 h 30 - 22 h 00 Philippe GUERRE et Daniel HEBERT - spectacle total : informatique, laser, musique.

DIMANCHE 6 JUIN 1982

14 h 00 - 16 h 00 Femmes et nouveaux moyens de traitement de l'information
Séance placée sous la présidence de Mme Françoise GALLOUEDEC-GENUYS, Directrice de la Documentation Française.

16 h 15 - 18 h 15 Formation, micro-informatique et télématique.
Séance placée sous la présidence de Melle Jacqueline CANIPEL, Chargée de la Mission Technologies Nouvelles au Ministère de l'Education Nationale.

20 h 00 - 22 h 00 Soirée-animation de l'Agence de l'Informatique

LUNDI 7 JUIN 1982

9 h 30 - 12 h 30 Informatisation des professions : expériences concrètes
- Les géomètres experts et les experts comptables
- Les PME de la chaussure et de la miroiterie
Séance placée sous la présidence de M. Henri DELAPPARENT, Directeur délégué de l'Agence de l'Informatique.

14 h 00 - 16 h 00 Technologie "micro", Innovation, Industrialisation
Séance placée sous la présidence de M. Thierry GAUDIN, Chef du Service de Prospective et d'Evaluation au Ministère de la Recherche et de la Technologie.

16 h 15 - 18 h 15 Télématique, vidéotex, micro-informatique : Perspectives mondiales
Séance placée sous la présidence de M. Jean-Jacques DAMLAMIAN, Directeur régional des Télécommunications - Cabinet du Directeur général.

L'EXPOSITION

Le second colloque MICROTEL-EXPO présentera une vaste exposition de synthèse liant micro-informatique et télématique tant au niveau des matériels que des logiciels.
Elle traduira le phénomène extraordinaire de créativité qui s'exprime au travers de plus de cent-quatre-vingts clubs et associations réunis au sein de la Fédération Nationale Micro-informatique et Télématique.
Chaque jour de 9 h 30 à 18 h 15, l'exposition rassemblera structures publiques et associations, nationales et régionales, agissant concrètement dans les domaines micro-informatiques et télématiques. Elles présenteront de manière permanente des réalisations et des expériences en vraie grandeur permettant de se familiariser aux technologies nouvelles microélectroniques, comme la fameuse voiture robot de la Fédération Microtel Aquitaine qui tentera de battre ses records de vitesse.

Fédération nationale MICROTEL
9, rue Huysmans - 75006 Paris
Tél. 544.70.23

Organisation, renseignements à : ACTUAL
12, av. Pierre Ier de Serbie - 75016 Paris
Tél. 720.71.86

Référence 260 du service-lecteurs (page 53)

CONTROL DATA

CONTROL DATA

Le grand constructeur
de super-ordinateurs
forme dans ses instituts privés

ANALYSTE-PROGRAMMEURS DE GESTION

(baccalaureat au minimum)
en 19 semaines

INSPECTEURS DE MAINTENANCE

en 26 semaines

Pour recevoir une documentation
et des précisions sur les conditions d'admission,
retournez ce coupon-réponse à

INSTITUT PRIVÉ CONTROL DATA
bureau 125
59, rue Nationale 75013 Paris - Tél. 584.15.89
ou
Les Borromées, 3 traverse de la Fourragère
13012 Marseille - Tél. (91) 93.57.25
ou
4, rue Marcellin Blanc 69110 Sainte-Foy-les-Lyon
Tél. (7) 859.03.48

Veuillez m'envoyer votre documentation gratuite.

Nom ..... Prénom .....
Adresse .....

125

Référence 220 du service-lecteurs (page 53)

ARELCO

présente
L'ORDINATEUR
PORTABLE

OSBORNE 01

- 64 K de mémoire,
- microprocesseur Z 80 A, 4 MHz,
- écran 5" + 2 unités de disquettes de 100 K octets,
- clavier QWERTY avec minuscules,
- interfaces RS-232-C, IEEE 488, MODEM,
- CP/M + CBASIC + MBASIC + SUPERCALC + WORDSTAR avec MailMerge.

PRIX END-USER : 17 950 FF H.T.

LES OPTIONS :
- AZERTY accentué,
- Moniteur externe,
- Double densité,
- HARD DISK externe de 5 Mbytes.

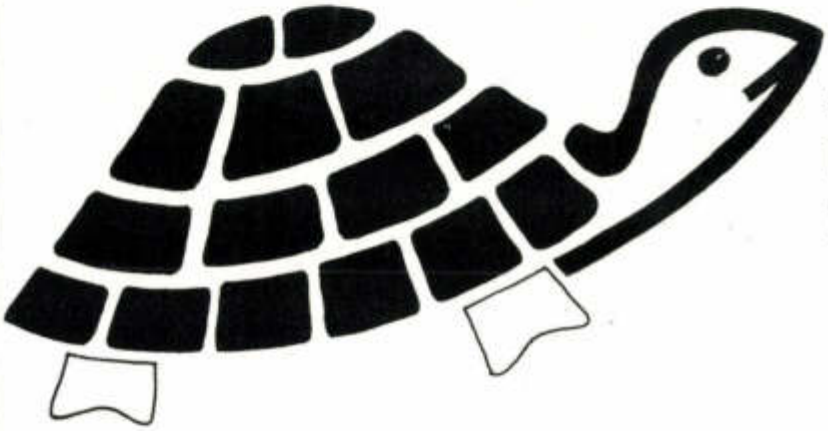
ARELCO Nieuwenhovenlaan, 33
1600 SINT-PIETERS-LEEUW - BELGIQUE

AGENCE COMMERCIALE BELGIQUE-FRANCE
Bd A. Reyers, 158 à 1040 BRUXELLES
Tél. 02/736.24.90 - Télex 63 295

RECHERCHONS DISTRIBUTEURS POUR TOUTE LA FRANCE.
LISTE DES DISTRIBUTEURS BELGES SUR DEMANDE.

Référence 225 du service-lecteurs (page 53)

centre Logo France



- stages
- ateliers
- toutes documentations et informations

37, Bd SAINT-GERMAIN 75005 PARIS 329.87.04

37, BOULEVARD SAINT-GERMAIN
75005 PARIS • TEL. : 329.87.04

Apple graphique

33 000 Fr H.T.

1 APPLE II 48 K
1 moniteur 12'' couleur
1 lecteur 5'' avec contrôleur
1 lecteur 5'' sans contrôleur
1 tablette graphique
1 imprimante MX 82 graphique
1 carte RVB Graphe
1 carte DIGISECTOR

DU SERVICE POUR LA MICRO INFORMATIQUE

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 167 du service-lecteurs (page 53)

ABONNEZ-VOUS A

l'Ordinateur de poche

C'est la seule revue française exclusivement dédiée à l'informatique de poche.
Si vous possédez déjà un ordinateur de poche ou une calculatrice programmable, vous trouverez dans L'ORDINATEUR DE POCHE des tas d'astuces qui vous permettront de tirer un meilleur parti de votre machine.

Si vous envisagez d'en acheter une, L'ORDINATEUR DE POCHE sera pour vous un guide de choix irremplaçable.

N'hésitez pas à investir 75 Francs(*) pour une meilleure information.

Retournez aujourd'hui même le bulletin d'abonnement ci-dessous.

Bulletin à retourner à
L'ORDINATEUR DE POCHE Service Abonnements
41, rue de la Grange aux Belles 75483 Paris Cedex 10

Nom _____
Prénom _____
Adresse _____
Pays _____ Code postal _____
Ville _____

Veuillez m'abonner pour un an (6 numéros) à L'ORDINATEUR DE POCHE, ci-joint mon règlement de 75 FF.
(*Etranger : 100 FF ; Belgique : 580 FB ; Suisse : 26 FS ; Canada : 19,5 $).
(Tarif par avion : Afrique, Moyen-Orient : 130 FF ; autres pays : 150 FF).

EN MICRO-INFORMATIQUE NOTRE CHOIX :

goupil 2

APPLICATIONS BUREAU

- Fonctions : fichier, traitement de texte, gestion (facturation, stocks, devis, cotation, entretien..)

APPLICATIONS TELEMATIQUES

- Accès aux bases de données professionnelles
- Echanges de fichiers par réseau téléphonique
- Serveur de terminaux distants

APPLICATIONS PROCESS

- Interfaçage de systèmes de contrôle
- Suivi de production, bilan matière
- Intégration dans les appareillages industriels

LE COMPTOIR DES PROGRAMMES
industries

12 rue Greuze, 75116 Paris - Tél. 704.91.44

POUR DES APPLICATIONS BIEN CONSTRUITES ET EVOLUTIVES

SOURCES

Référence 221 du service-lecteurs (page 53)

LOC'APPLE

informatisez-vous en douceur ; notre Formule de location INTERSIS LOC'APPLE vous propose:

	1ère semaine	2e semaine	mois
Apple II plus 48k Floppy disk Ecran Philips	700,00*	500,00*	2.000,00*

* prix H.T.

Contactez-nous également pour:
- nos locations longue durée
- nos locations de programmes specialisés

l'organisation du succès

225 28 75 & 561 05 92

Référence 262 du service-lecteurs (page 53)

OFFRE D'EMPLOI
VENTE DE MATERIELS
AFFAIRES

UTILISEZ
les petites annonces professionnelles de
L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

JCR BOUTIQUE
recherche

VENDEUR-DEMONSTRATEUR
MICRO : Apple, Sharp, Commodore...

TECHNICIEN DE MAINTENANCE
connaissance microprocess. vidéo

contacter : **JCR** 58, rue Notre-Dame de Lorette
75009 Paris - Tél. : 282.19.80

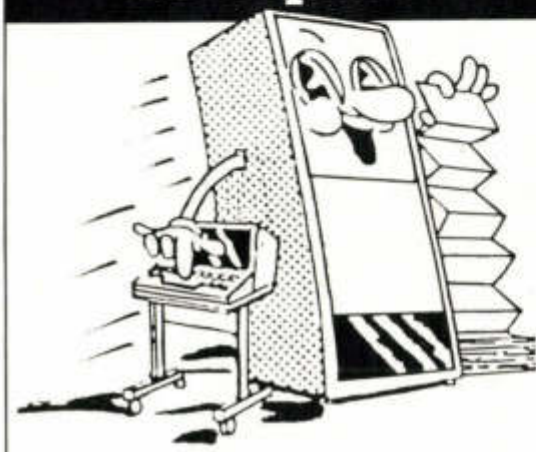
Jeunes DUT électronique (H ou F)

Développement micro-informatique

Le groupe THOMSON développe dans l'une de ses unités située à Moulins (Allier) l'ordinateur domestique européen. Il recherche des jeunes BTS/DUT électronique (H ou F) spécialisés dans les microprocesseurs pour participer aux études de mise au point de l'unité centrale et de ses différents périphériques. Ces opportunités s'adressent à de jeunes techniciens (nes) diplômés possédant une à deux années d'expérience acquise de préférence en laboratoire d'études. Toutefois, la candidature de débutants peut être envisagée. La réussite dans ces postes pourra faire évoluer à moyen terme les titulaires vers d'autres fonctions. Ecrire à M. FOBY - PS CONSEIL - 78, Bld du 11 Novembre - 69100 VILLEURBANNE - Réf. A/318OI

PS Conseil

L'informatique évolue très vite. Le Cepia aussi.



Aujourd'hui le Cepia propose aux professionnels ambitieux, 50 stages de formation ou de perfectionnement de haut niveau, de 3 jours à 3 mois.

- Conception et réalisation de systèmes d'information.
- Langages de programmation (Ada ; Pascal ; Basic sur micro-ordinateur)
- Analyse et conduite de projets d'informatisation.
- Bases de données et systèmes transactionnels de gestion.
- Informatique industrielle.
- Micro-informatique de gestion.
- Exploitation. (Chefs et responsables d'exploitation, préparateurs, chefs de salle, gestionnaires de réseau).

Organisme indépendant des constructeurs, le Cepia met à votre service l'expérience et le sérieux de ses 500 professeurs vacataires.
Venus de 54 pays, 25.000 auditeurs en témoignent.

Je souhaite recevoir sans engagement, les programmes d'enseignement et le calendrier des stages Cepia.

M. _____
Fonction _____
Société _____
Adresse _____
_____
Code Postal _____ Tél : _____

cepia

Centre Privé d'Études Pratiques d'Informatique et d'Automatique
Domaine de Voluceau - Rocquencourt BP 105 - 78153 Le Chesnay
Téléphone : 954.90.20/954.56.00

OCERP ORP

Référence 223 du service-lecteurs (page 53)

Le Groupe CEGOS

800 personnes - 200 M de CA

cherche

deux jeunes **Micro-Informaticiens**

— Le premier, pour **LES EDITIONS DU LOGICIEL** devra :

- superviser la mise au point des logiciels,
- mettre en œuvre les conversions sur différents types de configurations.

Ce poste offre la possibilité de connaître différents matériels, de suivre des stages CEGOS, d'évoluer rapidement afin de devenir l'un des grands spécialistes de la micro-informatique en France. **ref. 3020/T**

— Le second, pour **ISE CEGOS** qui commercialise le système de gestion des bases de données MDBS III, d'origine américaine, le seul véritable SGBD pour micro-ordinateurs.

Le candidat retenu participera à la commercialisation, à la formation des clients, pour ce système et pour les nouveaux produits qui compléteront la gamme.

Il recevra une formation à la technique des bases de données et pourra devenir un spécialiste chevronné des logiciels professionnels de hautes performances.
La connaissance de la langue anglaise est impérative. **ref. 3021/T**

Adresser lettre manuscrite + CV + photo + prétentions en indiquant la réf. choisie à Claudine FERRY-CLEMENT, Sélé-CEGOS Tour Chenonceaux 204 Rond Point du Pont de Sèvres 92516 BOULOGNE CEDEX.

PUBLIVAL

recherche et vente de matériel d'occasion, création de clubs, échanges d'expériences...

Clubs

Poss. HP-41 C + périphs recherche poss calc. progr. en vue création club à Toul (54). Philippe Margo, 4 rue Michatel, 54200 TOUL.

Création club inf. individuelle région Cambrai, Valenciennes, Douai. TRS 6502, ZX-81 échange idées, schémas. M. François, 3 avenue des Acacias, 59293 NEUVILLE-SUR-ESCAUT.

Je souhaite prendre contact avec toutes personnes intéressées par création club informatique région de Villefranche-sur-Saône. Eric Larcher, 535 rue des Grillons, 69400 GLEIZE.

Cherche membres pour club informatique dans le XXe pour échanges, informations, matériel, etc. Merci de m'écrire ! Hubert Picard, 165 rue Pelleport, 75020 PARIS.

Club informatique du C.E.S. Picasso, La Cavée, 95610 ERAGNY, cherche à très bas prix Apple II en parfait état de marche. Faire offres de prix, propositions diverses, conseils, expériences programmes. Adresses utiles, documentation.

Espagne : creacion del club nacional de usuarios del ZX-81 (programas, informacion sobre accesorios, libros, utilizacion y programacion, etc.). Club nacional de usuarios del ZX-81, Avda de Madrid n° 203-207, 1°, 3a, esc. A, BARCELONA 14.

Espagne : je cherche club d'informatique dans le pays basque : Bayonne, Biarritz, Hendaye... Ecrire José Juan Eceiza, Triunfo 6-3°, SAN SEBASTIAN.

Contacts

Mon pgm d'Othello sur 41 cv a battu très nettement le pgm vainqueur sur poquette du dernier tournoi de L'OI. Cherche quelqu'un pour le présenter : **je ne peux pas me déplacer.** Pgm fort et rapide de 319 reg. Mais jugez vous-même ! A. Gaubert 11 bd Levasseur 72000 LE MANS.

Etudiant en électronique cherche possesseurs TI-58 C ou ZX-81 pour échanges d'idées. Existe-t-il des gens aimant la technique informatique ou l'astronomie (pointage par OI) dans l'Allier ? Yves Tomasi, Les « Janigons », Bresnay, 03210 SOUVIGNY.

Casio FX-502 P cherche personnes pour entrer en communication. Echange de programmes et de trucs. M. Titeux, 14 rue Louis Blanc, 10300 SAINTE SAVINE.

Belgique : cherche possesseur HP-41 C dans la région de Mouscron Tourcoing pour acheter à plusieurs, lot de 1000 cartes. Cherche aide et idée pour prgms dames. Jean-Claude Lamblin, 80 av. Royale, 7700 MOUSCRON.

Suisse : désire correspondre avec utilisateurs de calculatrices « Texas » (de préférence TI-57/58/59), pour échanger ou acheter des prgms. John Lingg, 7D voie de Gex, CH-1218 GD-SACONNEX/GE.

TRS-80, niveau II cherche congénères pour échanger des idées. Je suis intéressé par élaboration de tous prgms et mise œuvre assembleur. Jean-Claude Mora, Cruscades, 11200 LEZIGNAN-CORBIERES.

Aimerais informations sur Sharp 5100 et 5103. Merci d'avance. Timbre remboursé. Pierre Lamy, 11 rue Réaumur, 18000 BOURGES.

Cherche contacts possesseurs Kim Sym, Aim ou PC-100. Achat cassettes programmes et documentation en français. Ecrire R. Chanudet, rue Auguste Rodin, 34500 BEZIERS.

Pharmacien recherche pharmacien util. prgms tiers-payant sur Apple II + ou sur appareil équivalent (48K). Pharmacie Raimbault, 44115 BASSE-GOULAINE.

Possesseur de TRS-80, modèles I et II, élaborant prgms pour pharmacie et laboratoire, recherche confrères intéressés afin d'échanger expérience. D. Loyer, 12 place Jean-Jaurès, 59580 ANICHE.

Cherche dans la région, possesseurs Sinclair ZX-81 + ext. BASIC 8K, pour échange d'idées et conseils. Rémi Backert, 4 rue du D. A. Schweitzer, 67120 DORLISHEIM.

Cherche contacts sur Strasbourg avec utilisateur PET/CBM. Echange idées, étude interfaces, etc. M. Schranckenmuller, 6 rue Henry Dunant, 67800 BISCHEIM.

Cherche utilisateurs TRS-80, 16K, niv. II, germanophiles (RFA, RDA, Suisse, ...), en vue échange d'idées et de programmes. Ecrire en allemand, anglais ou français. Patrick Pastor, 92 rue A. Chariat, 69003 LYON.

Groupe d'élèves-ingénieurs cherche médecins intéressés par l'informatique médicale pour renseignements en vue réalisation d'un projet. Ecrire à M. Lecoutteux, Chbre 4514, ECL, 36 av. Guy de Collongue, 69130 ECULLY.

Désireux de contacter toutes personnes possédant un Victor pour échange trucs, idées. Jean Verschelde, 8 pass. A. Messager, 76620 LE HAVRE.

Recherche possesseurs TRS-80, 16K, niv. II pour échange idées, conseils, améliorations du TRS. Très amicalement. Jean-Pierre Mulot, 56 rue Pierre Brossolette, 91130 RIS-ORANGIS.

Recherche contacts avec comptable équipé CBM 8000. Paris ou Paris-Nord. Francis Gauthier, 2 bd Seine, 92000 NANTERRE.

Possesseur Sinclair ZX-81 recherche autres acquéreurs pour échanges d'idées, astuces. Stéphane Marguet, 55 rue La Bruyère, 95120 ERMONT.

Possesseur P203 Olivetti recherche contacts avec électronicien connaissant ce modèle pour avis et conseils, discrétion. Frais remboursés. Remerciements anticipés. M. Gilardi, 19 rue du Clos Lacroix, 95130 PLESSIS-BOUCHARD.

Cherche utilisateurs Apple II + 48K pour partage. Recherche EAO et expérience logiciel pilot. Formerai volontiers club. M. Picard, 3 chemin de Cormeilles, Les Ableiges, 95450 VIGNY.

Allemagne : cherche correspondant pour échanger conseils et trucs sur Apple II +. Patrick Lardy, Schulweg 8, 7959 BURGRIEDEN 2.

Belgique : cherche à contacter utilisateurs du Dai pour échanger idées. Ecrire à Fernand Lemoine, 34 rue du Collège, B-6071 CHATELET.

Belgique : possesseur Sharp MZ-80K cherche contacts pour échange d'idées et de trucs. Toutes les applications m'intéressent. Bruno Lanssens, Quai Marché au Poisson 21, 7500 TOURNAI.

Côte d'Ivoire : cherche contacts avec possesseur de ZX-81 Sinclair pour avoir leurs impressions sur les possibilités et la fiabilité. M. Riesen, E.N.S.T.P., BP 1083 YAMOUSSOUKRO.

Espagne : je désire contacts avec possibles acquéreurs ou possesseurs du nouvel ordinateur VIC-20. Ecrire à José Juan Eceiza, Triunfo 6-3°, SAN-SEBASTIAN.

Maroc : cherche contacts pour prgms arithmétiques et jeux car je suis bien seul ici avec mon Apple II, 48K. Cherche aussi tuyaux pour le langage machine. Jean Vitrac, Professeur Centre Pédagogique Régional Meknes. D'avance, merci.

Suisse : je cherche personnes possédant PET/CBM pour échanger idées, trucs, prgms de jeux et utilitaires. Toute correspondance sera bienvenue. V. Pongpairochana, Rosemont I, 1006 LAUSANNE.

Qui est intéressé par la conception complète de son OI, tant au niveau matériel que logiciel ? Rép. assurée. B. Beaudoin, « Salapes », Rampoux, 46340 SALVIAC.

Aimerais recevoir l'avis d'instituteurs, pédagogues, etc. ayant participé à l'introduction d'ordinateurs à l'école primaire pour savoir quelles améliorations pourraient être apportées dans ce contexte précis. Anne Lefebvre, 10 rue Buirette, 51100 REIMS.

Ch. contacts avec amat. orienté matériel et assembleur 6800. Ch. documentation sur DOS flex. M. Seedorff, 9 rue de Gand, 59800 LILLE.

Cherche personnes pouvant me donner les instructions pour transformer prgms foot parus dans l'OI 31 de disquettes à k7. Remboursement frais. Charles Berdaguer, 3 square Buffon, 78330 FONTENAY-LE-FLEURY.

Professeur centre formation apprenti cherche contacts particuliers (clubs) pour utilisation pédagogique (français-maths) OI (débutant). B. Morel, 103 av. A. Briand, 94230 CACHAN.

Recherche de programmes

Recherche prgms HP-41 C (maths, finances ou jeux) et extension vidéo. Faire offre Gilles Rousset, Les Coirons 2F, 07000 PRIVAS.

Vends ou éch. contre progr. truc permettant la commande de tout appareil grâce à un TRS 80 niv. 1. Vends TI 57 + dispositif mémoire permanente + progr. jeu, astron. (lot de 50 progr.) + feuilles progr. : 220 FF. M. Montell, 15 b rue Poucel, 13004 MARSEILLE.

Achète tous prgms (surtout jeux) pour TI-59 avec ou sans PC-100 ainsi que schémas d'extensions ou astuces de toutes sortes et trucs pour PC-100 C. Réponse assurée. Ecrire à Marc Fourneaux, 61 av. du Plan d'Aou, 13015 MARSEILLE.

Recherche ts progr. pour TI 59 + PC 100 ainsi qu'astuces et schémas d'ext. de ttes sortes. Rép. assurée. Ecrire à Marc Fourneaux, 61 av. du Plan d'Aou, 13015 MARSEILLE.

Lycéen cherche tous prgms (maths, physique) et extension pour TI-57, frais d'envoi remboursés, retour documents assuré. Ecrire à Philippe Dohr, Le masmonteil, 19300 EGLETONS.

Cherche tous jeux et prgms pour TI-57. François Vital, Immeuble Pacosi, rue Frasseto, 20000 AJACCIO.

Vends ou échange divers progr. pour TRS 80 16 K niv. 2, recherche livre ou idée sur modification MEM 32 K haute résol. minuscule synthétiseur de voi plan photo circuit, etc. Ecrire avec enveloppe timbrée 4 F à Pierre Pavan, 22 av. de l'Ile de France, 25000 BESANCON.

Etudiant, 14 ans, cherche schémas extensions pour TI-57 (interfaces k7, vidéo, MEM permanente ou autres). Ecrire à B. Maurent, 2 rue F. Vigne, 26110 HYONS (retour des documents assuré).

Lycéen poss. TI-57 cherche prgms, jeux, retour doc. assuré. Ecrire à Jacques Menez, 131 av. Foch, 29230 LANDIVISIAU. Merci d'avance.

HP-41 CV et lecteur de cartes cherchent prgms de maths, physique, chimie (et de jeux bien sûr !) niveau 1e cycle un. sc. ainsi que prgms utilisant les fonctions synthétiques de la machine. Ech. poss. Merci d'av. Olivier Monachon, 19, rue de Coulmiers, 31000 TOULOUSE.

Cherche schémas d'extension (k7, TV, MEVI pour TI-58. Retour des documents et remboursement. Envoi assuré. Merci d'avance. Contacter Pierre Ducos, Saint-Germé, 32400 RISCLE.

Si vous avez des trucs pour ma TI-58, envoyez-les moi s'il vous plaît. D'avance, merci. Ecrire à Patrick Alaguero, 4 rue d'Allonville, 44000 NANTES.

Lycéen recherche prgms pour TI-57. Frais d'expédition remboursés. Renvoi des documents assuré. Possibilité échanges de prgms. O de Berranger, 18 rue de la Verrerie, 44100 NANTES.

Etudiant échangerait ou achèterait tous prgms de jeux ou de maths pour TI-57 ou pour TRS 80 mod. 1. Retour ou échange assuré. Dominique Tamboise, 5 rue du Pont, 59178 HASNON.

Echangerais nombreux prgms TI-57 contre autres prgms, schémas extension, trucs et astuces ou lettres sympas, même venant de débutants. Réponse assurée à tous. Merci ! Chantal Dantin, 2 rue Arthur Becquart, 62600 BERCK-PLAGE.

Echang. schéma interface son et prgms pour TI-58 contre d'autres schémas d'extension (k7, vidéo, mémoire, etc.) et/ou prgms de simulation et de jeux classiques (dames, échecs, etc.) autres que OI js. Retour doc. assuré. S. Dujourdy, 14 rue Eugène Verdun, 74000 ANNECY.

Lycéen recherche prgms Othello, jeux mathématiques niveau seconde. Je possède une HP-41 CV. Retour de documents et frais de port assurés. Merci à l'avance. Julien Cohen, 60 avenue de La Bourdonnais, 75007 PARIS.

Débutant recherche prgms, schémas d'extensions et astuces sur TI-57. Marchands s'abstenir cause chômage. Ecrire à Benoît Gau, 64 rue de Patay, 75013 PARIS. Merci d'avance.

Recherche schémas extensions (vidéo, k7, mémoire, accès au logiciel) pour TI-58 et 59. S'adresser à M. Ruelot, 4 rue Anatole France, 77290 MITRY-MORY.

Cherche tous prgms pour TI-57. Suis intéressé par prgms TRS-80. Marc Lefrançois, 52 av. du Roule, 92200 NEUILLY-SUR-SEINE. P.S. : cherche aussi extensions (plans) pour ma TI-57.

Belgique : possesseur d'une HP-41 CV cherche prgms et « trucs » (les trésors cachés de la HP-41 C) parus dans l'OI. Frais des photocopies remboursés. Ecrire à Alain Balken, 34 bd Louis Schmidt, 1040 BRUXELLES.

Belgique : ch. correspondants Texas et Sharp PC-1211. Rech. prgms jeu Othello pr PC-1211. Rech. aussi TRS-80, niv II, 16K, année 80, neuf. S'adresser à Philippe Leclercq, 20 r. Chapelle Marion, B 5800 GEMBLOUX.

Belgique : je possède toujours une TI-59 + PC-100 C (j'attends toujours vos prgms) mais en plus, j'ai un Dai (qui lui aussi attend vos prgms). Merci. Benoît Görtz, 12 rue de l'Athénée, 6000 CHARLEROI. Ne m'oubliez pas !

Maroc : possesseur d'une TI-59 échange prgms de jeux, astronomie, maths et achèterait volontiers schémas d'extension vidéo, cassettes, pour TI-59, mais pas trop cher quand même. Ecrire à Samir Khallouqui, 21 rue Bouardel, Bourgogne, CASABLANCA.

Martinique : n'auriez-vous pas en mémoire quelques bons prgms (maths, physique, jeux), jeux, trucs, schémas d'extensions (TV, k7, mémoire) pour TI-57 et 58 ? Frais de port remboursés. Retour doc. assuré. Maxime Tolédano, Tivoli, Desbrosses, 97200 MARTINIQUE. Tout un programme !

Etudiant cherche des documents et prgms pour ZX-81 et TI-57 (extension mémoire, astuces), retour des documents assuré. Merci. Laurent Peyras, Le Grand Chemin, 04130 VOLX.

Lycéen cherche prgms maths, jeux pour CBM 2001 gratuits si possible. Echangerais quelques prgms aussi. Arnaqueurs : s'abstenir. Merci d'avance. Eric Depaye. La Musagète, Corniche d'Agrimont, 06700 SAINT-LAURENT-DU-VAR.

Etudiant ruiné, suite achat TRS-80, cherche doc. ou prgms comptabilité profess. et/ou personnelle (retour doc. assuré). M. Nicolai, 1 rue Germaine (Le Canet), 13014 MARSEILLE.

Recherche tous prgms ainsi que tous schémas d'extension sur ZX-81. Ecrire à Philippe Raffard, Château Double Bât. 2 Jas de Bouffan, 13090 AIX-EN-PROVENCE. Merci d'avance.

Recherche prgms pour PC-1211. Ecrire à B. Richard, 4 cours Mirabeau, 13100 AIX-EN-PROVENCE.

Recherche livre ou idées sur modifications MEM 32K, haute résolution, minuscule synthétiseur de voix, plan photo, circuit, etc. Pierre Pavan, 22 av. de l'Ile de France, 25000 BESANCON.

Poss. PC-1211 rech. toutes extensions (vidéo, MEV et autres) achat si intérêt. De plus rech. tous prgms originaux pour le Sharp MZ-80 K si possible graphique + util. Ex : gestion de stock. Alain Urcun, 3 rue Salomon de Brosse, 35000 RENNES. D'avance, merci.

Etudiant poss. TRS-80, n. II cherche prgms (jeux utilitaires, compta...). Comment se sert-on des peeks et pokes ? Recherche l'OI 1 à 25 et 28, 29. P. Martin, 30 rue du Port Durand, 44300 NANTES.

Cherche prgms pour PC-1211. Recherche utilisateur même mat. région St-LO. Vds TI-58 (1/81) sous garantie, avec prgms manuels, chargeur. Bruno Vally, 700 av. des Platanes, 50000 ST-LO.

Urgent : recherche schéma électronique sur OI Alcyane et TRS-80, niveau I, BASIC niveau II, en vue création extensions. Retour des documents assuré. Stéphane Lazennec, 42C rue Général Frébault, 56100 LORIENT.

Ech. idées pr TRS-80, niv. II, 16K, recherche aventure 3 A 11, jeux de guerre, jeux de stratégie et jeux de café. Réponse et retour doc. assurés. Rech. infos sur poignées de jeu. Ecrire Ch. Werquin, 342 av. Jean-Jaurès, 59790 RONCHIN.

Etudiant cherche prgms tout genre pour TRS-80, niv. II, 16K. Retour des documents assuré. Ecrire à Hubert Schalck, 15 rue Principale, 67160 KAIDENBOURG.

Recherche tous prgms pour Ohio Superboard ainsi que schéma pour installer bande de garde (display 30 × 30). R. Sommerlatt, 15 impasse des Iris, 67370 GRIESHEIM-SUR-SOUFFEL.

Possesseur Sharp PC-1211 Recherche tous prgms. Emmanuel Cauvin, 7 rue du Château, St-Rémy, 71100 CHALON-SUR-SAONE.

Cherche tous prgms pour TRS-80, niv. II (nouvelles MEM). Frais remboursés, retour des documents assuré, merci. Patrick Pastor, 92 rue A. Charial, 69003 LYON.

Cause revente TRS-80 et achat Apple cherche prgms pour celui-ci ainsi que pour Sinclair ZX-81. Recherche également schémas d'interfaces et d'extensions et dif. périphériques, cartes pour Apple. Réponse assurée. Frédéric Michel, 73 rue du Moulin Vert, 75014 PARIS.

Jeune débutant recherche prgms de toutes sortes (maths, jeux, etc.) ainsi que conseils et astuces pour Sinclair ZX-81. Retour documents assuré. D'avance, merci. Ecrire à Mme Giraudeau, BIEA, 50 av. de la Grande Armée, 75017 PARIS.

Possesseur TRS-80 de poche recherche prgms d'application repris dans manuels Sharp PC-1211. Echanges k7 possibles. Faire offres. Remboursement frais d'envoi. M. Bérard, Urcerey, 90400 DANJOUTIN.

Cherche prgms enseignement. M. Merle, 27 rue J. Verne, 91270 VIGNEUX.

Lycéen recherche toutes sortes de prgms (même simples). Remboursement des frais d'envoi et retour des documents assuré si demandé. Ecrire Olivier Jager, 48 bd Vital Bouhot, 92200 NEUILLY-SUR-SEINE.

Recherche prgms et schémas d'extension pour PC-1211 et TI-57. Voudrais établir échange d'idées. Ecrire à G. Dagousset, 17 av. des Marronniers, 94130 NOGENT-SUR-MARNE. Merci d'avance.

Belgique : achète prgms gestion et jeux avec graphiques pour TRS-80, niveau II, 16K, et TI-59. M. Alexandre, 9 rue de la Bonne Reine, 1200 BRUXELLES.

Belgique : étudiant débutant sur TRS-80, niv. II, 32K, nouvelle mémoire, recherche tous prgms maths, électronique, physique, jeux. Retour des documents assuré. Ph. Mawet, rue Waoury 52, 4502 QUEUE-DU-BOIS.

Belgique : cherche prgms TRS-80, mod. III, pour radio-amateurs clubs on4bs, et logiciel pour utilitaires, mod. III (copie de prgms en système), réunion club 3e vendredi du mois, 5600 TAMINES, près de la gare. Léopold Loriaux, rue Auguste Meilleur, NR52, 5690 SAMBREVILLE-NAMUR.

Débordés par le nombre de vos PA, nous leur consacrons ce mois-ci deux pages de plus de façon à réduire le temps d'attente qui était auparavant de 4 mois.
Vous trouverez donc à la fin de cette rubrique des ventes de matériels supplémentaires.
Le délai devrait être ramené à 2 mois lors du numéro de septembre.

Sinclair ZX-81, aidez-moi, recherche programmes, réponse et retour assurés. M. Cauzeret, 3 rue Augustin Fabre, 13006 MARSEILLE.

Lycéen serait intéressé par extension MEV, 16K, pour Sinclair ZX-81. Faire offre raisonnable à Yan Arrouye, 10, Val Saint-Donat 1, 13100 AIX-EN-PROVENCE. J'achète aussi avec reconnaissance toutes listes conseils, trucs, pour mon ZX-81. Merci de tout cœur !!!

Cherche tous prgms sur Apple II (jeux utilitaires, musiques, éducations). Yann Laroche-Joubert, 29 av. des Maréchaux, 16000 ANGOULEME.

Passionné informatique (13 ans) et possesseur ZX-81 cherche avec espoir liste de différents prgms (maths, jeux, électronique, chimie, divers, etc), le tout pour si possible maximum 10 F. Laurent Lathieyre, n° 12 Georges Campagnac, 24000 PERIGUEUX.

Lycéen recherche toutes sortes de prgms pour Apple II plus 48K. Jean-Luc Minvielle, Clos des Montants, 52110 FLAMMERECOURT.

Recherche ext. 16K MEV pour ZX-81, schémas ext. mémoire TI-57, ext. cassette, retour des documents assuré. Hervé Cohuet, 56 La Roseraie, 62122 LAPUGNOY.

Recherche pour MZ-80K-48K tous prgms (jeux, graphiques, applications diverses), frais remboursés pour liste envoyée. M. Carré, 5 bd de Varsovie, Appt 6, 62400 BETHUNE.

Cherche prgms de jeux et trucs pour ZX-81. Suis acheteur de tous prgms. Tous frais remboursés. Ecrire à Denis Schaeffer, 15 rue de Mulhouse, 68000 COLMAR.

Enseignant cherche prgms PET/CBM scolaires et éducatifs (maths, etc.) et jeux utilisant l'intelligence et le raisonnement pour enfants de 6/12 ans. Envoie sur demande prgms sur l'entraînement à la multiplication. Merci. J. Chevrier, 2 av. Kennedy, 88000 EPINAL.

Recherche prgms en langage machine (Z-80) et livres sur la programmation et l'interfaçage du Z-80. Ph. Rabergeau, Cu ch. 22-7, rue Jules Vallès, 91000 EVRY.

Cherche prgms d'Othello de très bon niveau pour C.B.M. 3016 non divulgation garantie. Faire proposition à N. Kachaner, 27 rue du Moulin, 94210 LA VARENNE.

Cherche tous prgms (maths, jeux divers ou autres) idées intéressantes et tous documents pour Sinclair ZX-81 (retour assuré, port remboursé). Ecrire à C. Frot, 26 bd du Mal Leclerc, 94340 JOINVILLE-LE-PONT.

Belgique : cherche tous prgms ou manuel de prgms Sharp pour PC-1211. Ecrire à José Bancu, allée du Jacquemart 4, BP 79, 1400 NIVELLES.

Recherche de Matériels

Urgent : étudiant cherche HP-34 C, très bon état de marche. Faire offre à Hervé Harlay, 28 rue Clovis Hugues, 59800 LILLE-FIVES.

Achète calculatrice programmable entière, détériorée (ou non) de 50 à 100 F suivant l'état de la machine (ou plus : cas spéciaux) pour essais électroniques. Ecrivez à Y. Charton, 11 rue des Ecoles, ANNECY-LE-VIEUX, 74000 ANNECY.

Recherche TI-30 même et surtout hors d'usage pour la partie mécanique, état électronique indifférent. Ecrire Daniel Briant, 9 rue du Télégraphe, 75020 PARIS.

Etudiant cherche HP-41 C, parfait état de marche. Ecrire à Frédéric Debord, 3 allée des Marguentes, 93270 SEVRAN.

Recherche HP-67 (1000-800 F) selon état, avec bibliothèque et accessoires de base. Ecrire à Rémy Vassard, 40, rue du Four, 94100 SAINT-MAUR-DES-FOSSES.

Recherche à très bas prix Apple II, TRS-80 avec ou sans périphériques en excellent et parfait état de marche. Faire offre à B. Constant de Ruyter, « Puerta Del Sol », 177 av. Sainte-Marguerite, 06200 NICE.

Recherche TRS-80, niv. II, faire offre : Edith Blattmann, Senaiville, 28300 MAINVILLIERS.

Achète OI type TRS-80 ou vidéogénie, U.C., clavier, MEV 16K, en panne. Etudierai toutes propositions inférieures à 1 500 F. Marc Le Houerou, 23 rue Charles Brunellière, 44570 TRIGNAC.

Recherche Sharp MZ-80K en très bon état avec notice d'utilisation, env. 5 000 F. Ecrire à Eric Tréguer, 10 rue Lionnaise, 49000 ANGERS.

Association d'informatique pour handicapés recherche généreux donateurs de matériel type TRS-80. Recherche aussi prgms d'enseignement assisté niveau CP à CM2. Ecrire A.D.I.H.A., 42 bd Michelet, 51100 REIMS.

Jeune fana d'OI achète TRS-80, PET, etc., prix max. 3 500 F. Merci d'avance ! Ecrire Ratanavanh Khamfoui, 5/272 bd de Guyenne, 57070 METZ-BORNY.

Cherche Apple II plus 32 ou 48K + doc. + modulateur TV + une unité de minidisquette, matériel très bon état de marche, moins de deux ans d'âge, 7 000 F env. selon matériel proposé. Faire offre D. Fessler, 10 rue Foch, 68290 MASEVAUX.

Recherche OI d'occasion toutes marques : TRS-80, Apple (préférence pour PET), prix maximum : 5 000 F. S'adresser à Denis Pierrot, 26 rue Roussy, 69004 LYON.

Recherche TRS-80 en panne. Ecrire à Jean-Pierre Aulas, 50 rue Joliot-Curie, Bt 4D, 69005 LYON.

Recherche TRS-80, mod. I depuis 4K, niveau I jusqu'à 16K, niveau II, même sans magnéto. M. Fayet, rue du Théâtre Romain, 71400 AUTUN.

Achèterais Apple II récent. Hubert Giraudeau, 8 parc de Larisle, 76130 MONT-SAINT-AIGNAN.

Recherche TRS-80, niv. II, 16K, en bon état avec peut-être unité de minidisquette si prix raisonnable. De préférence dans région Paris. Recherche traduction laser Omega pour une TI-59 prgm paru dans OP3 p37. Ecrire Bernard Gaudin, 21 rue Ernest Renan, 92190 MEUDON.

Club informatique individuelle MJC Ermont, recherche Apple II + unité de minidisquette si possible. Préférence à qui peut nous fournir facture pour notre achat. Contacter Michel Vinez, 2, rue Hoche, 95210 ERMONT. Le soir, entrée libre tous les mardi soir 9 h à l'adresse indiquée.

Belgique : achète comptant TRS-80 16K ou plus, niv II ou Dai 48K plus éventuellement autres accessoires. Donner description et prix à F. Joye, Chemin à Baraques 63, 7000 MONS.

Etudiant, 14 ans, cherche moniteur vidéo couleur pour Apple (vendu cause double emploi par ex.), maximum 1 000 F. Bon état, de préférence si possible région Sud-Est. Merci ! Ecrire à D. Ravon, 6 rue Grimaldi, 06000 NICE. C'est urgent !

Attention
Pour les ventes de matériel d'occasion, indiquez le mois et l'année d'achat au fournisseur. Compte tenu de l'évolution de la technique, ce renseignement est nécessaire pour apprécier l'opportunité d'achat d'un matériel.

Recherche imprimante graphique, unité de minidisquettes, interface Apple. M. Rebuffel, Villa La Fanette, 13 av. St Estève, 06230 VILLEFRANCHE-SUR-MER.

Urgent : cherche imprimante PC-100 C avec contenu d'origine, encore sous garantie, environ 1 000 F. Martine Linglet, 2 av. de l'Europe, 08170 FUMAY.

Lycéen recherche mémoire MEV 16K adaptable sur Sinclair ZX-80/81. Lionel Mesguen, 3 Lotissement Les Aspres, 13330 PELISSANNE.

Cherche pour kit Motorola MK-D2 un programmateur de reprom 2716 ou schéma d'un tel système. M. Perney, 20 rue Chevreul, 21000 DIJON.

Cherche unité de minidisquette CBM 3040, bon état, pas chère (4 000 F) avec documentation. Ecrire Etienne Legendre, 35 rue des champs, Viaux, 21121 DAIX.

Je cherche des touches de calculatrices Texas Instruments, modèles TI-59-58-57-55 II-53-51 III-50-44-42 MBA-40-3 OLCD, soit celles gravées, ainsi que prgms pour calculatrices (toutes !). Merci d'avance. Olivier Monachon, 19 rue de Coulmiers, 31000 TOULOUSE.

Je recherche des schémas d'extensions pour ma TI-58 C (vidéo, MEV, constante, MEM, k7). Documents renvoyés et timbres remboursés. Philippe Mulhem, 3 av. de l'Ebénisterie, 44470 CARQUEFOU.

Etudiant possédant TI-58 cherche schémas d'extensions k7, mémoire, vidéo, frais remboursés, schémas retournés. Patrick Mika, 10 rue de Férin, Gouy-sous-Bellonne, 62112 CORBEHEM.

Cherche pour Apple ITT 2020 imprimante avec interface, unité de minidisquette 140K avec contrôleur DOS 3.3 et table traçante. Faire offre Vincent Tourneur, le Haut Bouttven, av. du Soleil, 83160 LA VALETTE DU VAR.

Cherche mémoire d'expansion TRS-80 et unité disquette. M. Merle 27 rue J. Verne, 91270 VIGNEUX.

Cherche schéma de principe et schéma de câblage pour TI-58/59 en vue de la construction d'une extension k7. Retour des documents assuré. Ecrire à Christophe Gateau, 35 rue Georges Dubois, 93470 COUBRON. Merci d'avance.

Ach. cartes magnétiques vierges, livrets d'applic. 41/ 67/ 97/ 65/ 55/ 29/ 19/ 34/ 33/ 25, album l'OI n° 1, prgm d'échecs, club HP-41. Philippe Tenand, 2 bis rue de l'Egalité, 94300 VINCENNES.

Belgique : achète module mémoire d'extensions pour HP-41 C (quadram : 319 reg. ou simple module de 63 reg.). Urgent : j'attends vos propositions. Prix max. pour le quadram : 3 500 FB. M. Calbert, 35 rue Bossy, 4900 ANGLEUR.

Maroc : jeune lycéen achèterait volontiers des cartes magnétiques vierges pour TI-59 avec, si possible, un porte-cartes et les numéros 1 et 2 de l'ordinateur de poche, en bon état. Ecrire à Samir Khallouqui, 21 rue Bouardel, Bourgogne, CASABLANCA.

Suisse : si vous avez du matériel (boitier ou composants) de machines TI (57, 58,

Pour passer UNE PETITE ANNONCE utiliser la carte correspondante en page 36

58 C, 59, PC) à jeter, alors envoyez-le moi. Participation éventuelle aux frais. John Lingg, 70 voie de Gex, CH-1218 GD-SACONNEX/GE.

Suisse : recherche toute documentation (schémas) sur Dai 48K. Retour documents assuré. Ecrire à Olivier Kaelin, 13 rue de Veyrier, 1227 GENÈVE.

Suisse : cherche à acquérir TV N.B. ou couleur multistandard d'occasion (en Suisse). Jacques Degroote, Scheuchzerstrasse 31, 8006 ZURICH.

Tunisie : j'achète tout ce qui peut se rapporter de près ou de loin au matériel pédagogique des bugbooks (circuits, plans, etc.). Yves Bélec, Enig, Route de Médenine, 6029 GABES.

Vente de matériels

Vends TI-58 C (18/3/81), très bon état, avec quelques prgms parus dans revues. Le tout : 500 F. Franck Dionnet, 31 route de Varennes, 03500 ST POURCAIN S/SIOULE.

Vends Casio FX 502 P + interface cassette FA1 (juillet 1981), prix : 500 F et machine à écrire électronique Smith-Corona Vantage avec deux boules, prix : 1 900 F. Claudio de Marchi, 115 Les Hauts de Monte-Carlo, La Turbie, 06320 CAP D'AIL.

Vends HP-41 CV (mars 1981) + batterie + chargeur de batterie + lecteur de cartes + 40 cartes cause achat OI (vidéo-génie). Ecrire à Michel Lesage, 52 rue Jean-Jacques Rousseau, 08000 CHARLEVILLE MEZIERES (prix de vente : 2 000 F).

Vends HP-34 C achetée en juil. 80. Prix 700 F, complète avec chargeur, housse, manuel d'utilisation + prgms HP-25 et album N° 1 OI. 70 F. S. Chiaradia, 3 bd Françoise Duparc, 13004 MARSEILLE.

Vends TI-57 + dispositif mémoire permanente + prgms jeu, astronomie (lot de 50 prgms) + feuilles prgms : 220 F. M. Montell, 15 B rue Poucel, 13004 MARSEILLE.

Vends TI-58 (fév. 81) avec ou sans accessoires, manuels, prgms. Prix : de 390 à 470 F suivant options (port non compris). Echange aussi prgms TI-59/PC-100 C. Contacter François Movillaud, rés. Le Capri (A), rue de Cuques, 13100 AIX-EN-PROVENCE.

Cause achat OI, vends machine programmable Casio FX-502 P + interface cassettes, état neuf (octobre 81) : 600 F. Eric Vétillard, Traverse de la Ribassière, 13190 ALLAUCH.

Vds HP-67 ach. septembre 80 avec ses accessoires d'origine (livrets + cartes magnétiques + chargeur), très bon état, 1 600 F. JCI Ducourant, C1NH2, ENHM, 95 Traverse Prat 13285 MARSEILLE CEDEX 2.

Vends HP-41 C (oct. 80) + lecteur de cartes (avr. 81), batt. recharg., 60 cartes, 2 modules MEV et maths PAC, club HP, de préférence en un seul lot : 2 500 F le tout (cause achat OII. M. Clivet, Chevigney, 25170 RECOLOGNE.

Vends Sharp PC-1211 + CE 121 + CE 122 + magnéto Sony, l'ensemble 1 700 F, très bon état, date achat mai 81. Michel Galliné, 7 rue Georges Duhamel, 27000 EVREUX-LA-MADELEINE.

Vends TI-59 + PC-100 + modules de bases et module aviation + cartes magnétiques vierges + 5 rlx de papier, état neuf, acheté en novembre 76, prix 1 900 F. Bernard Coindreau, 57 rue Boisdenier, 37000 TOURS.

Vends TI-59 + librairies jeux et statistiques + logiciels électroniques finances, achat janvier 81, vendu 800 F, cause double emploi. Jacques Robineau, 11 rue des Rémouleurs, Le Bois Raguenet, 44700 ORVAULT.

Vds Casio FX-702 P achetée le 15/10/81 complète avec toute la documentation, c'est une calculatrice programmable en BASIC, voir L'OI n° 33, faire offre à Thierry Faivre, Lep, rue Jean Moulin, 54510 TOMBLAINE, prix maxi 1 000 FF.

Cause achat OI vends du système HP-41 : lecteur de cartes + imprimante + cartes + deux mémoires + manuels avril, mai 81 parfait état, factures, le tout : 3 000 FF. M. Henriet, 31 bd St-Symphorien, 57050 METZ.

A vendre une calculatrice TI-58 (13-11-78), 460 FF. L'OI n° 2 à 32 : 350 FF ; l'Op n°1 à 4 : 35 FF. S'adresser à Philippe Bourcier, 15 rue des Frères Lacretelle, 57070 METZ.

Vends 300 FF TI-58 + module mathématiques, achat septembre 1981, état neuf, livrée complète, chargeur + manuels. Contacter C. Leroy, 1/13 allée de Turenne, 59650 VILLENEUVE D'ASCQ.

Vds HP-41 CV, oct. 80 + articles L'OI (instructions cachées) + prgms : 2 350 FF. Joël Deslandes, 25 rue Pasteur, Saintines, 60410 VERBERIE.

A vendre TI-58 (mai 80) avec housse, module base accus, chargeurs, manuels, l'ensemble : 410 FF. Michèle Gonzalez, 104 av. Léon Blum, 63000 CLERMONT-FERRAND.

Vends HP-34 C (comme neuve !) : 750 FF avec manuels + chargeur + prgms : sous garantie jusqu'au 2.82. Ecrire à Antoine Adam, 5 rue de l'Aigle, 68770 AMMERSCHWIHR, pour achat ou info. Merci ! Achat effectué en février 1981.

Vds TI-59 + documentation + nbrx prgms + cartes vierges + deux livres programmations calc. + feuilles progr. achetée le 11/80, peu utilisée cse achat TRS-80 en juillet. Vendue 1 100 FF. Ecrire à Thierry Gonnet, rue du 19 Mars Lux, 71100 CHALON-SUR-SAONE.

Vends cause double emploi TI-59, juin 80 + PC-100 C, oct. 80 + module base + module maths, juin 81 + chargeur + papier + doc. + 50 prgms jeux, divers. Très peu servi, cause Bac. Vendu 2 500 FF. Ecrire à Patrice Gronchi, La Verne, Marcelleaz-en-Faucigny, 74250 VIUZ-EN-SALLAZ.

Vends, cause achat OI, TI-59 (juill. 79) + chargeur + 50 cartes magnétiques + modules de base et statistiques + manuels + housse. Le tout : 1 000 FF. Bertrand Tostain, 24 rue Mouffetard, 75005 PARIS.

Vends HP-41 C (mars 81, Californie) + ext. 1 module MEV (FNAC, oct. 81, sous garantie) + 4 manuels : 900 FF ou 1 000 FF avec MEV. G. d'Illiers, 7 rue J.-M. de Hérédia, 75007 PARIS.

Vends HP-34 C, bon état, avec tous les accessoires d'origine achetée le 17/6/80, prix : 750 FF. Ecrire à Charles Govart, 13 rue du Fg Montmartre, 75009 PARIS.

Vends TI-58, état neuf (achetée 10/81), sous garantie 10/82 + chargeur et manuels : 450 FF, livrée avec emballage d'origine. Thierry Bravier, 60 rue du Château d'Eau, 75010 PARIS.

Vds HP-67 + navigation + standard + chargeur 12V, déc. 79 : 1 400 FF. M. Chagnon, 27 rue R. de Flers, 75015 PARIS.

Vends HP-41 C, achat juin 81, garantie 1 an + un module MEV de nov. 81 + support + synthetic prog. de W-C wickes + articles fct cachés parus ds L'OI, le tout : 1 450 FF. Contacter Michel Kern, 54 bd Pasteur, 75015 PARIS.

Vds ordinateur aide mémoire Hewlett Packard HP-55 conversion chronomètre incorporé, déc. 79, parfait état, 1 000 FF. E. Mrton, 2 rue Duban, 75016 PARIS.

Cause achat Casio FX-702 P urgent vds TI-57, parfait état, calculant deux fois plus vite + housse de protection + manuel + chargeur + accus + prgms, achetée en sept. 81. Prix : 200 FF. Eric Médioni, 41 rue Guersant, 75017 PARIS.

Vds TI-59, 7/80, tbe : 900 FF et HP-41 C, 2/81, av. gar. : 1 200 FF. M. Poullain, 8 rue Level, 75017 PARIS.

Cause achat OI vds HP-41 C + 1 mod. MEV (déc. 80) : 1 200 FF, un lecteur de cartes (août 81) + 60 cartes : 1 200 FF, synthetic programming : 100 FF. Ecrire à Hugues Calbrix, 1926 rue des Canadiens, 76160 ST-JACQUES-SUR-DARNETAL.

Vends TI-59 (juillet 79), très peu servie, excellent état, avec accessoires habituels : 800 FF. M. Jausions, 4 square des Boulots, 76520 FRANQUEVILLE ST-PIERRE (voyages fréquents sur Paris).

Étudiant vend TI-58 C (cause achat HP), très bon état, achetée 5/81, emball. + access. d'origine, vendu : 600 FF. Frédéric Laglaive, 59 rue Henri Dunant, 76600 LE HAVRE.

Vends TI-58 C : 500 FF (12/80). Bernard Lutz, 11 av. Vercors, 78310 MAUREPAS.

Très urgent. Pour acquérir OI, étudiant vend calculatrice programmable Casio FX 502 P + interface cassette + doc. + livre 115 prgms. Le tout excellent état (Noël 1980). Philippe RICHARD, 21 rue de la Princesse, 78430 LOUVECIENNES. Prix : 650 FF.

Vends TI-58 cause double emploi + chargeur batterie, housse et manuels, le tout pour 300 FF. Date d'achat juin 79. S'adresser à Francis Maziers, 20 rue du Hainaut, 78570 ANDRESY.

Vends TI-59 (12/79) + PC-100 C (1/81), prix : 1 800 FF ou PC-100 C, seul : 950 FF. Stéphane Halys, 47 rue Marcel Thévenet, 91200 ATHIS MONS.

Vds TI-58 C (achat 08/81) + chargeur, housse, module de base, manuels, état impeccable et ss garantie, prix : 620 FF (achat PC-1211). Jérôme Outhier, 60 rue de Panserot, 91510 LARDY.

Urgent : vends HP-97 (7/78) + 4 rlx de papier thermique + cartes magnétiques (maths, jeux et vierges) + jeux pac I + manuel d'utilisation + chargeur, le tout : 1 500 FF. M. Luis, 52 rue Courdimanche, 91940 LES ULIS.

Cause double emploi vends ma TI-59, mai 79 avec nombreuses cartes magn. vierges ou navigation, prix : 700 FF. Echange poss. Recherche contre échange prgm. Je possède prgm navigation sur PC-1211. Donne cours navig. contre matériel. G. Dubret, 54 bd Pésaro, 92000 NANTERRE.

Vends TI-58 achetée le 11/04/81 (sous garantie) avec tous les accessoires d'origine : 400 FF. Ecrire à Jean-Pierre Hunarniz, 144 rue Martre, 92110 CLICHY.

Vds HP-33 E (9/80), tbe, complète, prix à débattre : 400 FF. Recherche pour HP-41 schémas d'extensions. Alain Villatte, 9 rue des Quatre Cadrans, 92160 ANTONY.

Vends ensemble TI-59 + PC-100 C + accessoires (12/79), peu servi, excellent état, 1 500 FF. Cécile Paquet, 6 rue d'Estrées, 92170 VANVES.

Vends TI-59 + PC 100 C (10/81) + prgms maths et jeux + cartes vierges et cours d'initiation si acheteur parisien. Olivier Morin, 6 rue Henri Martin, 92240 MALAKOFF. Prix : 1 800 F.

Vds TI-58 C sous garantie, achat 12/80, peu servie, état neuf, avec tous les accessoires, prix : 550 FF. Olivier Orban, 91 rue Pierre Brossolette, 92500 RUEIL.

A vendre cause achat TRS-80, TI-59 (10/80) : 800 FF, HP-41 C + module mathématiques (3/81) : 1 200 FF. Patrice Ringot, 20 rue du Tintoret, 92600 ASNIÈRES.

Vends TI-58 neuve (octobre 81) : 450 FF + batterie + porte-batterie + manuel d'utilisation + module + prgms divers, cause achat plus gros. Eric Boucher, 14 rue Georges Braque, 93150 BLANC MESNIL.

A vendre, état neuf, HP-41 C + alimentat. secteur + batteries + deux odules extension mémoire + lecteur cartes + imprimante HP + ensemble documents, nov 80, 4 500 FF. Ecrire Pierre Dousset, Le Moulin, 22 av. Maurice Thorez, 94200 IVRY.

Vds HP-41 C (oct. 81) : 880 FF, vds modules mémoires : 126 FF. Duong Tran Anh Minh, 28 rue Salvetat, 94600 CHOISY-LE-ROI.

Vds TI-59 (nov. 78) + PC-100 C (mars 80) + modules maths + 100 cartes magnétiques + tous les acc. d'origine, le tout en très bon état : 2 300 FF. Nbx prgms. A prendre sur place svp. Ph. Carbonnel, 62 av. du Gal-de-Gaulle, 94700 MAISONS ALFORT.

Vends HP-41 C (janv. 81) + deux modules mémoires avec tous accessoires, état neuf, peu servi, avec quelques prgms d'applications. Le tout cédé à 1 300 FF. Ecrire O. Chassagnat, Les Linandes Mauves, bd de l'Oise, 95000 CERGY.

Belgique : le club Orion vend TI-59 ds sa boîte d'origine complète (livres, prgms divers (50 prgms), accu...), achat déc. 1980, laissé 8000 FB, 1 100 FF avec 50 prgms, info : Th. Lombry, av. Bayet 59, 1020 BRUXELLES. Cherche prgm astro pr illus. un livre d'astronomie amateur. Merci.

Belgique : HP-41 C achetée en juin 80 + un module mémoire à vendre pour 9 000 FB. Luc Latre, 8 av. des Linaigrettes, 4801 STEMBERT.

Suisse : vends TI-59 avec ses accessoires, achat juin 81 : 300 FS, soit 950 FF. Ecrire à Samuel Favre, Gare CFF, 1906 CHARRAT.

Vends 5 500 FF MZ-80 K, modèle 48K, acheté en juillet 81. Ecrire à M. Hutin, Villa Agapi, 04420 LE BRUSQUET.

Vds vidéo génie EG 3003, 12/81, 4 100 FF, EG 3014, 12/81, 2 800 FF, unité de minidisquette 1/4 40 pistes, 7/81, 2 000 FF. G. Rebuffel, Villa La Fanette, 13 av. St-Estève, 06230 VILLEFRANCHE-SUR-MER.

Vends Sinclair ZX-80 complet + TV noir et blanc, juin 81, vendu 1 200 FF, très bon état. Olivier Lambeaux, 1 route de Paris, 08460 FLIZE.

Vends Acorn Atom, 12K MEM, 12K MEV, avec prgms, manuels, alim. et magnétophone, achat oct. 80, vendu : 3 500 FF. Bernard Chéron, Le Bassan, Hameau de la Bardeline, 13390 AURIOL.

Vends Apple II Plus, 48K (4/80), moniteur N & B, unité de minidisquette DOS 3.3 (4/81), le tout : 13 000 FF. Ecrire E. Thursch, 8 Qu Vendeuvre, 14300 CAEN.

Vends vidéo génie EG 3003, neuf, garanti : 3 400 FF. Bernard Eyherabide, 3 rue des Fagots, 17000 LA ROCHELLE. Août 1981.

Vends Mek Dse Motorola, déc. 81, TRS-80 de poche, déc. 81, alim. – 5 + 5 + 12. Rieu Lavi, Gerie, 31540 NOGARET.

Vds vidéopac C52, achat janv. 81 + 11 cassettes dont n° 9 : 1 300 FF. M. Bouchereau, rue du Petit Tertre, 33710 BOURG-SUR-GIRONDE.

Vends CBM, 8K (06/80) : 5 000 FF. M. Riche, 228 cours de la Libération, 38100 GRENOBLE.

Vds cause achat plus important vidéogénie EG-3003, état neuf avec 30 prgms en français : 3 500 FF. Michel Sevin, 2 rue des Renards, 44300 NANTES.

Vends cause achat autre OI, TRS-80, niveau II, 16K + ampli sonorisation. Achat août 81, prix demandé : 3 600 FF (possibilité crédit gratuit). L. Cohen, « Baraille », Le Ledat, 47300 VILLENEUVE-SUR-LOT.

Particulier vend CBM 8032 et unité de disques 8050 achetés en juin 81, peu servi, prix à débattre. Logiciel de gestion. O. Nouaille Degorce, 3 rue de Belgique, 49000 ANGERS.

Vds TRS-80, 48K, + ext. fin 80 + microspeed + 2 unités de minidisquettes. Sept 81 + 2 poignées de jeu + doc. compl. + nbx prgms dsk et cas. Val. nf : 20 000 FF, vendu : 13 500 FF. M. Landron, 33 r. Ch.-de-Gaulle, 49130 LES-PONTS-DE-CE.

vds PC-1211 (5/81) : 1 000 FF imprimante + interface K7, CE-122 (800 FF) (8/81), le tout : 1 750 FF avec manuels + étui + une K7 de 10 prgms (garantie un an). Bruno Vally, 700 av. des Platanes, 50000 ST-LO.

Vends TRS-80, niveau II, 16K + manuels + t-bug + assembleur + livres + revues, achetés à partir du 270580. Prix de 4 500 FF à 5 500 FF. M. Le Callonnec, 28 bis rue de Verdun, 56100 LORIENT.

Urgent ! Vends PC-1211, 03/81, servi deux mois, excellent état, avec manuels en français, cause achat unité de minidisquette. Prix : 600 FF. Henry Fydrych, 11 rue Annes de Méjanes, 57000 METZ.

Cause double emploi vds TRS-80, niveau II + interface 48K + minuscules + 150 prgms (jeux, utilitaires), achat janvier 81, vendu 8 100 FF, avec unité de minidisquette : 10 000 FF (avec disquettes). S'adresser à F. Colman, 7 rue de Reims, 59139 WATTIGNIES.

Urgt vds Apple II Plus, 48K, fév. 81 + deux lecteurs minidisquettes + carte TV + moniteur NB + DOS 3.2 + notice, prix : 15 000 FF à déb. Ecr. J.-Luc Dekeyser, 141 rue de Lannoy, 59000 LILLE.

Vends Acorn Atom étendu (12K MEN + 12K MEV + via 6522) + alimentation 5V/5A et nbx prgms et documents. Matériel acheté en décembre 80. Prix : 3 500 FF. Carte MEV 8K + MEM 16K (elektor adaptable sur Atom : 800 FF. D. Faivre, 3 allée Baudelaire, 59139 WATTIGNIES.

Vends PET 2001, achat décembre 79 + nbx prgms (time treck, space invaders, etc) + assembleur 6502, matériel peu servi, prix : 3 500 FF. J.-P. Heveraert, 130 rue des Martyrs de la Résistance, 59160 LOMME.

Cause achat modèle III, vds TRS-80 modèle I, 48K, 2 minidisquettes ach. 81 avec nbx prgms (jeux, gestion, langages, etc) assure garantie. Occasion à saisir pour professionnel. R. Watteau, 65 bd Clémenceau, 59700 MARCQ-EN-BAROEUIL.

Vends cause achat (Sharp MZ-80K), Sharp PC-1211, avec CE-121 et trois manuels, le tout : 1 000 FF. Matériel juillet 81, très peu servi. M. Laribi, 3 cité Pépine, 60870 RIEUX OISE.

Vends cause achat Apple, Victor 16K Péritel + 2 poignées de jeux + édu-BASIC, BASIC II, Ezedit, moniteur, microchess, Othello, black-jack, chatbyrinthe, etc. (juin 81) : 4 500 FF. J.-Pierre Gachen, 11 rue du Port-Vieux, 64200 BIARRITZ.

A vendre ZX-80 (mars 81) + 8K MEM + manuel + alim. pour 700 FF (valeur : 1 500 FF) et à vendre jeu d'échecs électronique (janvier 80), Chess Challenger 7 pour 700 FF (valeur : 985 FF). Gilles Menzer, 37 avenue Aristide Briand, 68200 MULHOUSE.

Vds Apple II Plus, 48K + 1 Lecteur 3.3 avec interface + 1 vidéo noir et blanc + 10 disquettes + documentation, achat sept. 81. Faire offre à Jean Larcher, 2 rue de la Gare, 68300 ST-LOUIS.

A vendre TRS-80 de poche + interface magnéto + manuel en français achetés en juillet 81 + cassette de 20 prgms divers (jeux, simulations, maths, biorythme...) : 1 050 FF. Ecrire à T. Langenstein, 8 bis rue Martin, 69003 LYON.

Vends vidéo-génie 16K, EG 3003, 1 an + visutono vert 31 cm + 3 volumes « La Pratique du TRS-80 » + mini-cours BASIC : 4 300 FF. Faire offre Yves Renault, 82 rue Delagenière, 72000 LE MANS.

Vends TRS-80, modèle I, niv. II acheté sept. 81 cause départ USA. Jacques Zamaroli, Le Balcon, Collonges-Sous-Salève, 74160 SAINT-JULIEN.

A vendre Apple II + 2 Drive moniteur N et B, imprimante Seikosha 100 A, CPM ou Soft au choix, formation, sous garantie. Tél. : (4) 458.66.74 ou (16) 12.55.13.09, M. Sylvain.

Cause double emploi, vends vidéo-jeu Philips N60 avec écran, Déc. 81 : 1 000 FF + port. Cassettes : 90 FF pièce. M. Baucher, 15 rue Buffon, 75005 PARIS.

Entreprise vend CBM 3032, double unité de minidisquettes, 3040, imprimante traction 3022 + logiciels : comptabilité, gestion, fichier, facturation, calcul commissions représentant, ach. neuf 9/80, prix intéressant. Imprimerie Pellerin, 212 rue Saint-Maur, 75010 PARIS.

Vds Sharp PC-1211 + CE-121 + prgms : 800 FF à débattre. David Fischer, 5, av. du Gal Leclerc, 75014 PARIS. PS : Peux vous aider pour programmation : BASIC, Pascal.

Vends Dai 48K, déc. 1980, 6 500 FF, 16 coul., hte rés., générateurs sons avec cordons magnéto et Péritel, cassette demo, poignées jeu et divers prgms. M. Levan, 42 rue d'Alésia, 75014 PARIS.

Vends Sharp PC-1211, déc. 80, excellent état, 850 FF + interface cassette, CE-121, juil. 81, neuf, jamais servi, 95 FF. J.-Pierre Lionné, 79 bis rue Philippe de Girard, 75018 PARIS.

Cause achat Apple II vend ZX-81 + imprimante achetés en novembre 81, état neuf (jamais utilisés), prix pour l'ensemble : 1 300 FF. Alain Bouchet, 3 rue de l'Est, 75020 PARIS.

Cause double emploi vends Apple II 48 K + lecteur disquettes contrôleur DOS 3 × 3 + moniteur Sanyo 12'' écran vert + manuel Apple. Matériels en parfait état sous-garantie (facture juin 81). Prix 12 000 FF. Mary M. 13 rue des Peupliers, 76160 ST-JACQUES/D'ARNETAL.

Vends jeu vidéopac Radiola en parfait état, achat avril 80, avec 16 cassettes de jeu : 2 000 FF. M. Mautref, 11 allée des Tilleuls, 77360 VAIRES-SUR-MARNE.

Vds Nascom II 48 K avec alim., ROM assembleur désassembleur édit. de texte monitors T4, NAS-SYS 1, NAS-SYS 3, ROM graphique, BASIC 8 K + 50 programmes Pascal 8 K, échec DOS-Prix : 6 000 F à débattre M. Guihal 1 place des Acacias, 77420 CHAMPS-SUR-MARNE

Vends cause double emploi AIM 65 (fév. 79) 4 K MEV, BASIC 8 K manuels (dont manuel d'ut. en français). 4 000 FF ttc. Interface vidéo pour AIM 65 avec progr. 900 FF ttc. (Prix neuf AIM 5 058 F). Claude Bosal 35 rue Barre, 78190 TRAPPES.

Vends OI Sinclair ZX-80, neuf, 5/81, emballage d'origine, sous garantie avec alimentation secteur-moniteur TV design 39 cm, câbles, manuel et liste prgms. Disponible de suite : 1 350 FF ou 1 050 FF sans TV. M. Kuhn, 11 Parc d'Elancourt, 78310 MAUREPAS.

Vends TRS-80 de poche + interface cassette + manuel (oct. 80) : 1 000 FF à débattre. Quel matériel accepte le jeu du glouton (ou puckman ou packri monster) ? (cause achat OI). Eric Lemaître, 20 bd de la République, 78400 CHATOU.

A vendre PET 2001, 8K (07/79), son mono incorporé + interf. 4 voies + poignée de jeu + toolkit + new-MEM + housse + 50 prgms (échecs, dames, music, d2D, envahis...) + doc. Prix : 5 000 FF. M. Tessier, 22 rue de Cergy, 78700 CONFLANS-STE-HONORINE.

Vends TRS-80, modèle I, niveau II, 16K (juin 81) avec interface hte résolution + nbx prgms (Jeux, éditeur-ass.) + 3 vol. TRS-80, prix : 6 000 FF. S'adresser à Jean-Loup Leclère, 23 allée de la Pépinière, 78870 BAILLY.

Vends OP Sharp PC-1211 + interface imprimante K7, CE 122 + manuels, étuis AC adaptor EA 11E, achat le 1/08/81, 1 600 FF à débattre. Bernard Alba, 19 rue du Roussillon, 81100 CASTRES. Réponse assurée.

Urgent : vends CBM 3016 + mini-cassette + 20 prgms, Février 80, état neuf, 6 000 FF à débattre. Maurice Nahoum, 17 rue Manguin, Clos de Morières, 84310 MORIÈRES-LES-AVIGNON.

Vends PC-1211 avec imprimante + interface K7 + livre de prgms, sept. 81, 1 500 FF. Alain Hubinon, 41 av. Flaury, 87230 CHALUS.

Urgent : vds TRS-80, niv. II, 16K + tous numéros de L'OI + prgms et cassettes (Sargon 2, BASIC niv. III, tiny comp, 3D graphic, etc) + trois volumes de la pratique du TRS. Le tout 3 600 FF. E. Decoux, 29 rue A. Renoir, 87700 AIXE/VIENNE

Vds TRS-80, niv. II, 16K, très peu servi, prgms, livres, emb. origine, état impeccable, achat mars 80, prix : 4 000 FF. M. Verzetti, 1 rue du Béarn, 91130 RIS ORANGIS.

Vds TRS-80, 16K, niveau II + Quick Printer II (261155), date d'achat sept. 1980. Emb. d'origine avec assembleur et prgm d'accélération cassette et documentation. Prix : 5 500 FF. J. Dufour, 170 cours Aquitaine, 92100 BOULOGNE.

A vendre ordinateur vidéopac C52 Philips neuf acheté en nov. 1981, cause double emploi + cassettes, prix intéressant. Françoise Ursulet, 20 rue de la Tuilerie, 92150 SURESNES.

Vends OI Sinclair ZX-80 avec MEM 8K + module MEV 16K, prix : 1 200 FF, achat mars 81, module MEV 16K seule, prix : 300 FF. M. Andrémont, 3 parvis du Breuil, 92160 ANTONY.

A vendre OI professionnel Sanco 7000, système d'exploitation CP/M BASIC, clavier avec accents, deux unités de minidisquettes, 13 cm, sous garantie. Prix catalogue moins 45 %, acheté 5/81. M. Gozland, 163 av. Gal-de-Gaulle, 92170 VANVES.

Vds Apple II Plus 48K, août 81, état neuf, sous garantie, moniteur Tonio 12'' vert, unité de minidisquette DOS 3.3, prgms, doc., poignées de jeu. Philippe Perruchot, 5 rue des Villarmains, 92210 ST-CLOUD.

Vends cause achat Dai, TRS-80, mod. 1, niv. II, 16K, très bon état (juin 81) : 3 500 FF (+ manuels). Antoine Papiernik, 35 rue des Imbergères, 92330 SCEAUX.

Vds TRS-80 de poche (mai 81), manuel français + interf. K7 : 1 000 FF, TI-58 complète (juil. 81) : 400 FF, peu utilisée cause double emploi (Apple). J.-F. Leduc, rés. du Pet. Chambord, 92340 BOURG-LA-REINE.

Vends ordinateur de poche (BASIC) Sharp PC-1211 + interface cass. CE-121 + 3, manuels en français (0281). Prix : 1 100 FF. Claude Poulain, 6 rue Lambrechts, 92400 COURBEVOIE.

Urgent : vds Centronics 701, 132 colonnes, peu servi, 8 000 FF TTC. Ach. janvier 80. Ecrire à Christian Cogan, 13 rue des Econdeaux, 93800 EPINAY-SUR-SEINE.

Vends cause autre achat PET (05/81) monté à 16K + interface sonore + édex + jeux (dames, échecs, divers) + brochures. prix : 6 500 FF. M. Olivier, 3 rue Charles Despiau, 94000 CRETEIL.

Vends Sinclair ZX-80 (de mai 81) avec manuel + alimentation + toutes connections et éventuellement quelques prgms. Prix : 550 FF. Peut devenir ZX-81. J.-L. Mérot, 11 bd Henri Ruel, Résidence Soline, 94120 FONTENAY-SOUS-BOIS.

Vends PET 2001, avril 81, très bon état + édex + deuxième magnéto + jeux : 3 500 FF. J.-M. Murez, Rés. du Marché, rue du Marché, 94150 RUNGIS.

Vends TRS-80, niv. II, 16K, acheté avril 81 + cassettes de jeux, livres et série presque complète de L'OI, le tout pour 4 000 FF. Ecrire à Jean-Pierre Charriau, 2 rue Gabriel Péri, 94370 NOISEAU (possibilité d'échange du TRS contre un Sargon 2.5 à débattre).

Vds MS1 avec BASIC 14 K, RAM 32 K intégré dans coffret prof. avec vidéo, clavier, cassette et alim. Prix 5 500 FF. R. Maingonnat rés. clos St-Georges 4 allée de Champagne, 95130 LE PLESSIS-BOUCHARD.

Vds Dai (juin 81), très peu servi avec interface K7, une poignée de jeu 2 + 1 dimension des prgms et le manuel d'utilisation. Faire offre à M. Gavriel, 93 rue du Maréchal Foch, 95150 TAVERNY.

Vds Dai juillet 81 + magnéto + prgms etc. : 7 000 FF (valeur + de 9 000 FF), ainsi que PC-1211 + imp. CE-122 : 1 500 FF (décembre 81). Henri Tébéka, 6 av. Joliot Curie, 95200 SARCELLES.

Belgique : vends Sinclair ZX-80 avec extension mémoire 4K MEV, 8K MEM + alim. + manuel, acheté janvier 81. Prix : 1 250 FF (9 000 FB). Werner Debbaut, Esdoornlaan 4, 1600 SINT-PIETERS-LEEUW.

Belgique : cause achat CBM 8032, à vendre CBM 3032 + CBM 3040 + imprimante Honeywell 160 C/S. Le tout acheté 12/79. Valeur achat 210 000 FB (HTVA). Prix demandé : 135 000 FB (HTVA). Ecrire José Arens, 7 rue Tahée, 6951 BANDE. Réponse assurée.

Luxembourg : à vendre plus offrant : Apple II Plus 48K DOS 3.2, + 20 disq. avec prgms div. compr. jeux et prgms, radio-amateur av. interf. Rtty, Sstv, Cw (dj4FT) log, qth, 1 an, doc. fr, allem., anglais, peu servi. Offre av. 1 IRC et Sae à M. Girst, 7 r. Al. Kayser, LUXEMBOURG.

Vends imprim. Microline 80 + tract. à picot mat. neuf, emb. orig. (achat mai 81), double empl. 4 000 FF + port A. Deleglisse, av. de la Mer, BP 36, 11210 PORT-LA-NOUVELLE.

Vends imprimante Centronics 779, cartes micromodule Motorola (exor) M68MM01A, M68MM06, carte pr imprim., trois cartes wrapping + panier pour dix cartes, état neuf, l'ensemble 12 000 FF. Claude Salvaire, 6 rue de Lesneven, 29200 BREST (date d'achat : 31/08/79).

Vends cause achat quadram, module mémoire pour HP-41 C (12/80), très bon état, prix : 150 FF. Ecrire à Jean-Yves Pasquier, Appt 10, 2 rue de Grèce, 31000 TOULOUSE.

Vds pr TRS-80 imprim. type Quick Printer II avec câble CPU et interface : 1 000 FF. Claude Chéron, « Cantemerle », Saint-Genès de Blaye, 33390 BLAYE. Achat mai 80.

Vds Vidéopac C 52 achat janv. 81 + 11 cassettes dont n° 9 1 300 FF. Bouchereau, rue du Petit Tertre, 33710 BOURG-SUR-GIRONDE

Recherche personne donnant ou vendant très bas prix imprimante pour PC-1211 Sharp et vidéo jeux pour TV couleur. Luc Caty, 1 informatique IUTB, place Doyen Gosse, 38031 GRENOBLE.

Vends PC-100 C + livres + bobine papier. Prix : 1 400 FF. Ecrire : F. Buron, La Chapelle St-Martin, Cedex 355, 41500 MER (date d'achat 11/79).

Vends carte rvb Sonotec avec prise Péritel pour Apple II + acheté en juillet 81. Prix : 700 FF. M. Hugel, 9 rue Langevin, 51350 CORMONTREUIL.

Vends cause double emploi junior computer + alimentation + livres 1 et 2 + numéros d'élektor (juin 81) : 900 FF. Vends Sharp PC-1211 + imprimante CE-122 (août 81) : 1 900 FF. J.-Pierre Gachen, 11 rue du Port-Vieux, 64200 BIARRITZ.

Urgent : à vendre PC-100 C sous garantie (4/1/82), valeur d'achat : 1 650 FF, vendu : 1 300 FF. Ecrire à André You-Seen, Prytanee Air II, 72200 LA FLECHE.

Vends cause double emploi une imprimante HP 82143A + 4 rlx pour HP-41 CV. Achat sept. 81, état neuf : 2 000 FF. S'adresser à S. Becq, 127 rue St-Antoine, 75004 PARIS.

Vends imprimante HP pour calculateur 41 C (achat 06/81), vendue : 2 000 FF compris, chargeur, batterie ou l'échange contre floppy Apple sans contrôleur. Gilles Le Barbier, 8 rue de la Baume, 75008 PARIS.

Vends imprimante neuve Seikosha GP-80 + interface + papier : 3 400 FF – 10 %, achetée novembre 1981, emballage d'origine, garantie et facture. Bernard Teissier, 4 place Etienne Pernet, 75015 PARIS.

Pour TRS-80 : vends orchestra 80 750 + moniteur vidéo : 1 200 FF. Patrick Valaix, 109 av. Mozart, 75016 PARIS.

Cause achat carte langage, je vends une carte integer BASIC pour Apple II Plus. Px : 1 000 FF. Christian Amann, 34 rue du Fortin, 78190 MONTIGNY-LE-BRETONNEUX.

Vds terminal vidéo Tavernier monté, testé + interface RS 232 + clavier Ascii RCA VP601 + doc. complète, prix : 1 500 FF ou échange contre imprimante. M. Eugène, 3 rue de Picardie, 86000 POITIERS.

Vends cause double emploi carte Secam Sonotec, achat janvier 1980, prix : 600 FF à débattre. M. Avoyne, 104 av. J.-B. Clément, 92100 BOULOGNE BILLANCOURT.

Vends imprimante Tandy, modèle 7, octobre 81 : 2 000 FF. J.-P. Stremler, 33 rue des Abondances, 92100 BOULOGNE BILLANCOURT.

A vendre modules mémoire simple HP-41 C (achetés en déc. 80), valeurs : 300 FF, vendus : 200 FF. Jacques Ledoux, 10 rue du Cimetière, 92110 CLICHY.

Vends EXCP TMS2516NL, 2KX8 eprom + 5VL quantité 10 : 350 FF le tout ou 40 FF l'un, boit. céramique, vends TI-58 + mod. base + chargeur + housse + manuel excel. état : 350 FF (09/79). Didier Safranionek, 42 rue Danièle Casanova, Bât. 6, Porte 245, 93300 AUBERVILLIERS.

Stop affaire : vends SPC100 C avec tous les accessoires (Noël 79) + un lot de prgms dont isola, pendu, impression en grandes lettres, etc... liste sur demande, le tout pour 850 à 900 FF. Olivier Arbey, 34 av. de la République, 94100 SAINT-MAUR.

Belgique : vends pour PET/CBM, 40 colonnes carte haute résolution, 320 sur 200 points avec logiciel 18 000 FB, installation sans soudures en 15 minutes. Mélange texte et graphiques supporté. M. Bathurst, 73 rue du Village, 4545 FENEUR.

Ces petites annonces gratuites sont exclusivement réservées à des propositions entre particuliers sans objectif commercial : recherche de matériel d'occasion, création de clubs, échanges d'expériences, recherches de programmes et de documentation.

Le journal ne garantit pas de délai de parution et se réserve le droit de refuser une annonce sans fournir de justification.

Divers

Cherche renseignements et schémas pour extensions K7, mémoire et vidéo pour TI-57, 58 et EX-81. Retour des documents assuré et frais de port remboursés. Merci d'avance. Christophe Lanord, Louroux-Hodement, 03190 HERISSON.

Cours d'initiation en inf. individuelle et mini-inf. analyse programmation structurée, méthode warnier BASIC et Fortran, le tout à domicile de Nice à Menton. Claudio de Marchi, 115 Les Hauts de Monte-Carlo, 06320 LA TURBIE (Cap d'Ail).

Échange ou réalisation sur demande de tous types de programmes sur HP-41. Ecrire à Ph. Arnould, Rés. St-Louis, Bât. A3, Trav. Adoul, 13015 MARSEILLE.

Echange pour TI-58-59 prgms, trucs et idées, graphisme et autres pour PC-100 C. Réponse assurée. François Mouillaud, Le Capri (A), rue de Cuques, 13100 AIX-EN-PROVENCE.

Pour vos problèmes 6502 études extensions AD/DA programmation eprom, maintenance cartes. François Bourras, 4 rue Rigaud, 13007 MARSEILLE.

Recherche n° 24 et 28 de L'OI. Recherche trucs, astuces, schémas d'extension pour TI-57, 58, 59, HP-41 C, HP-34 C. Recherche contacts avec possesseurs TI ou HP programmables. J.-P. Desfarge, 22 bd Garoutte, 13012 MARSEILLE.

Votre TRS-80, mod. 1 peut afficher les minuscules après petite modification matérielle + chargement routine. Si routine non chargée, fonctionnement identique à TRS-80 non modifié. 100 % compatible prgms antérieurs. Ecrire : F. Toulmay, 25 lot., La Mer, 13960 SAUSSET.

TRS-80 cherche à échanger des utilitaires et des jeux (des bons !) non commercialisés ! Réponse assurée. Frédéric Mora, « Les Hauts de Rayette » 10, 13500 MARTIGUES.

Vds 50 FF prgm HP-41 C : résolution équations, degré 4 et inférieur size 005, 32 reg., non interactif, 7 secondes ! Listing + carte magnétique par retour courrier. Rémi Steiner, 17C rue de Buttes, 21000 DIJON.

A vendre « La découverte de l'Applesoft », « La découverte du PET/CBM », « The ZX-80 livre de poche », « programmation du 6502 », « Introduction aux ordinateurs individuels et prof. », le livre : 50 FF, n° de L'OI 9, 10, 11, 16, 21 à 32. Les 16 n° : 150 FF. Pascal Pinçon, Tressignaux, 22290 LANVOLLON.

TRS-80, modèles I et III échange prgms énergie solaire contre prgm linéaire, gestion de fichiers ou traitement de texte. M. Mercier, 78 rue du Pont Guilhemery, 31000 TOULOUSE.

TRS-80 : vous voulez des prgms de jeux passionnants des utilitaires ? Alors écrivez-moi : Pascal Bellet, Les Espaliers-Bayon, 33710 BOURG.

JH (19 ans) recherche stage emploi-formation programmeur Cobol BASIC. Possède bonne connaissance de la comptabilité et un peu de pratique sur OI (BASIC, Cobol). Ecrire Jean-Pierre Bordenave, 49 rue Terrasson, 33800 BORDEAUX.

Recherche albums OI n° 1 et 2 ou n° 1 à 10 inclus, complets avec fiches à l'intérieur. Faire offre à Pierre Roumestan, 121 rue Georges Claude, 34100 MONTPELLIER.

Vends au plus offrant les numéros de L'OI de 1 à 25. Ecrire J. Chinet, Bât. 1 rue des Capucines, Résidence Triolet, 34200 SETE.

Poss. Sharp MZ-80K ch. utilisation d'une simple unité de minidisquette, utilisation d'un modem, pour cet appareil, est-ce possible ? Rech. également tous prgms originaux. D'avance, merci. Alain Urcun, 3 rue Salomon de Brosse, 35000 RENNES (achat si souhaité).

Possesseur ZX-81 recherche traçage de courbes graphiques, jeux, idées sous forme de prgms ou de listings, frais d'expédition, courrier remboursé par retour, merci de m'écrire à André Bonnafous, M.C.S.A., rue Pasteur, 36120 ARDENTES.

Vds best of byte 80 FF franco, manugl sdk-85 Intel 35 FF franco, Pratique du TRS-80, tome III, 70 FF franco et littérature américaine (liste). Olivier Rogérieux, 21 rue la Gargousserie, 37260 MONTS.

Vends « La découverte du PC-1211 » (Editions du P.S.I.) : 60 FF port compris. Dominique Darjo, « Haou », misson, 40290 HABAS.

Recherche schémas d'extension (cassette, vidéo, interfaces...) pour TI-58 avec tous les détails nécessaires, retour assuré et frais remboursés. Ecrire à Vincent Brard, 27 rue du Chanoine Larose, 44100 NANTES.

Avant achat recherche avis sur ZX-81 de Sinclair, avantages, inconvénients et possibilités. Merci d'avance. Frédéric Robert, 6 allée des Eiders, 44500 LA BAULE.

Cherche numéros 1 à 10 de L'OI. Joël Rodenburger, 109 bd John Kennedy, 45800 SAINT-JEAN-DE-BRAYE.

Echange contre prgms Debug, Sargon ou Galaxian, cassette prgms (star trec/éditeru assembleur, etc, env. 15 prgms) pour TRS-80, mod. I, II, 16K. Faire offres à Olivier Grabette, Bagneux, 52260 ANGLURE.

Cherche mémo-fiches mini et micro du n° 1 au 40 inclus ou photocopies, prix raisonnable. Bruno Palagi, 29 rue de la Mine, 54136 BOUXIERES-AUX-DAMES.

Etudiant cherche tous schémas d'extension (mémoires - interfaces cassette/vidéo) pour TI-57. Tous frais remboursés, retour des documents assuré. Ecrire à Marc Rossi, 264, Toulaire, 54460 LIVERDUN. Merci d'avance. PS : recherche aussi le n° 20 de L'OI.

Etudiant en informatique vend contre faible rémunération prgms jeux pour PC-1211 ou LX-500. Ecrire à Bruno Allombert, 5 rue de Bavière, 54500 VANDOEUVRE. Merci.

Etudiant cherche astuces, schémas ext. et prgms (maths, jeux) sur TI-57 (vendeurs s'abstenir). Merci d'avance. Pascal Clauss, Cité V. Haute-Malgrange, Ch. B124, 54500 VANDOEUVRE.

Vends L'OI n° 5 complet : 23 FF port compris, guide 80 de L'OI : 25 FF port compris, chess traveller et graduate chess vendus au plus offrant. Renseignements : Régis Lacresse, 154 rue Jean-Jaurès, 54820 MARBACHE.

Connectez 4 TRS-80 (tous modèles) sur une imprimante parallèle Centronics (sélection, désélection par logiciel). Ecrire à Christian Nogues, 11 allée des Géraniums, 56000 VANNES.

Recherche indications pour connecter Sinclair ZX-81 acheté en Angleterre sur TV française, tous frais remboursés. Henri Dauphin, 10 rue Paul Sérusier, 56600 LANESTER.

Transformez votre TRS-80 en système de développement avec une interface de programmation d'eprom jusqu'à 64K bits. Ecrire à Régis Pidoux, 72 rue Belle Fontaine, 56100 LORIENT.

J'ai réussi à obtenir les minuscules descendantes intégralement à la vidéo et caractères accentués + caractères APL 80 sur le TRS-80. Contacter Jean-Marc Dubois, 18 les Ormes, 56610 ARRADON.

Recherche astuces, schémas ext. sur TI-57. Renvoi des documents et frais de port assurés. Merci d'avance. Philippe Félicité, 14/58 rue Saint-Exupéry, 57158 MONTIGNY-LES-METZ.

Echange prgms pour TRS-80, niv. II, 16K (jeux, utilitaires, maths, etc). Ecrire à Patrick Aubertin, 8 av. de la République, 59130 LAMBERSART.

Rech. traduction française de notice DMS-CCA, éch. prgm dépouillement enquête par questionnaire avec prgm gestion bibliothèque de prêt de livres sur Apple II. M. Verley, 16 bis rue Foch, 59320 HAUBOURDIN.

Echange ou vends 70 prgms pour TI-57 (jeux, maths, finances, etc.). S'adresser à Pierre Macquet, 291 rue des Blancs Coulons, 59500 DOUAI.

Recherche schémas d'extension pour TI-57 et ZX-81 (mémoire, interfaces). Ecrire à O. Ruelle, 2 rue Malherbe, 59540 CAUDRY (documents renvoyés si nécessaire), port remboursé.

Pour extension vidéo, vends carte interface 16 lignes, 64 caractères entrée et sortie parallèle ou série RS-232 et ttl + clavier Ascii, 68 touches effet hall : 1 000 FF les deux. Jean-Paul Minet, 6 rue de la Coppinerie, 59700 MARCQ-EN-BAROEUL.

Possesseur CBM 3032 + 4040 + 4022. Cherche BASIC compilé et idées de protection de prgms. Ecrire à Pierre Théry, 20 rue Rave, 59790 RONCHIN (réponse assurée).

Attention
Pour les ventes de matériel d'occasion, indiquez le mois et l'année d'achat au fournisseur. Compte tenu de l'évolution de la technique, ce renseignement est nécessaire pour apprécier l'opportunité d'achat d'un matériel.

Etudiant sérieux emprunterait ou achèterait à bas prix fiches pratiques de 1 à 34 de L'OI. Faire offre à J.-Ph. Lagleize, Lycée Climatique, 65400 ARGELES-GAZOST.

Vends maths-pac HP-67-97-41, 20 prgms de maths sur cartes magnétiques + étui + manuel, très bon état, prix : 200 FF. Ecrire à O. Simon, 23 rue Bugatti, 67120 MOLSHEIM.

Je possède un prgm de jeu d'Othello sur un damier 8 × 8 pour HP-41 C. Je désirerai l'échanger contre un prgm d'échecs, de dames ou autre pour la même machine. Marc-Etienne Vargenau, 4 rue Louvois, 68100 MULHOUSE. Merci d'avance à tous.

Cause achat PSI, vends collection L'OI n° 1 à 30, pour 330 FF ainsi que divers livres d'inf. individuelle. M. Delafosse, 19 B rue des Noyers, 69005 LYON.

Vends cours individuel d'inf. individuelle ICS 525 (en français) avec OI pédagogique (8080), valeur 5 000 FF, cédé 2 00 FF. G. Giguet, 252 rue A. Croizat, 73300 ST-JEAN-DE-MAVRIENNE.

Ai traduit le prgm « divertissement sur fond de biorythmes » pour HP-41 CV. La HP donne le jour de naiss., le signe du zodiaque et choix : le biorythme ou les valeurs permettant de tracer le thème bioastral (100 FF). 500 lig. P. Guez, 56 rue J.-J. Rousseau, 75001 PARIS.

Etudiant en inf. donnerait cours d'infos, analyses et programmation. Langages BASIC, ASSEMBLEUR et PASCAL. Ecrire à M. Berson, 1 rue de la Clef, 75005 PARIS.

Vends pour amateurs très avertis en élec. ind. 30 numéros de la revue Mini-Micros. Prix : 200 FF. Yves Blacque-Belair, 12 bd de Port-Royal, 75005 PARIS.

Possède truc pour affichage alpha sur TI-57 et prgms : jackpot, duel alunissage, etc. Je suis prêt à les échanger contre trucs et/ou divers prgms. Clubs, contacts bienvenus. Ecrire à Emmanuel Denis, 146 bd St-Germain, 75006 PARIS.

Vends numéros de L'OI 1-25 en un lot. Prix unit. : 15 FF. Prix tot. : 375 FF + frais d'envoi : 25 FF. Ecrire à Karim Cabbabe, 170 rue de l'Université, 75007 PARIS.

Vends prgms TI-59 + PC-100 C C (7 cart. magn.), calcul (précis), position planètes + soleil + lune + ascendant. Faire offre. E. Bacry, 11 bd de Courcelles, 75009 PARIS.

Cherche les numéros 1 à 10 de L'OI séparés ou les albums 1 et 2. Faire propositions à Alexandre Lai Cong Sang, 102 rue Saint-Maur, 75011 PARIS.

Cherche numéros 1 à 17 de L'OI. Roger Trousselier, 2 rue de Rungis, 75013 PARIS.

Un prgm de 152 reg. tourne depuis 600 jours sur ma HP-41. Il gère simultanément 3 comptes et leurs cartes de crédit (reports auto.). Dégage plusieurs soldes, analyse, prévoit (juste). Ech. prgms régression ou vds 120 FF. P. Rognie, 12 r. Corbon, 75015 PARIS.

Vds accessoires photo Labo NB complet, engrand + posemètre + margeur + cuves... Prix 2 500 FF, peut donner leçon. S'adresser à Philippe Brion, 40 quai Louis Blériot, 75016 PARIS.

Cause achat disquette, vds prgms K7 en très bon état : edtasm Tandy : 150 FF, edtasm Microsoft plus : 180 FF, scripsit disk : 300 FF. Prix à débattre. Eric Benoit, 8 rue des Bleuets, 77330 LESIGNY.

J'aimerais pouvoir connecter mon Sharp PC-1211 à une TV. Un lecteur possédera-t-il le schéma de cet interface vidéo ? Qu'il me fasse savoir suivant quelles conditions il me le cèderait. Merci. D. Jallais, rue du Val de Droue, 78120 ORPHIN.

Etudiant échangerait TI-58 C, bon état, achetée le 9/2/80 + tous ses accessoires + prgms à choisir parmi une liste de 140 contre PC-100 A, B ou C en bon état. Viendrai sur place pour Paris, Reims ou région Versailles. J.-C. Lemasson, 20 av. Pasteur King, 78230 LE PECQ.

Vds n° 1 à 30 de L'OI, port compris France : 300 FF. R. Loutz, 9 rue Husson Carcenac, 78320 LE-MESNIL-ST-DENIS.

Echangerais prgms TRS-80, niv. II qu'ils soient de jeux ou utilitaires. Jean-Francois Ghignoni, 50 bis rue de la Princesse, 78430 LOUVECIENNES.

Vous possédez une TI-57 ? Ecrivez-moi, j'ai 57 prgms (jeux, maths) à vous proposer (échange ou vente). Christophe Simon, 1 ter rue des Mésanges, 78780 MAURECOURT.

Sur TI-59 + PC-100, comptabilité analytique (41 postes en deux groupes ex. engagements + paiements bilan périodique, mémo dates, dernier mouvement de chaque compte, listing soldes, etc. Envoi c. enveloppe timbrée. M. Simmenauer, Pav. 4 allée Etang, 91190 GIF-SUR-YVETTE.

Recherche numéros 1, 8 et 9 de L'OI complets (fiches...) et en bon état. Envisage achat à prix sensé ou échange contre prgms pour ordinateurs de poche (TI-59, HP-41 ou PC-1211). Ecrire à Laurent Mangane, 39 rue Henri Gourmelin, 91200 ATHIS-MONS.

Etudiant vend 4 FF (frais) nbrx prgms divers (jeux, maths) pour HP-29 ou 33. Ecr. à J.-François Mamet, r. Fleming, Chi 115, 91406 ORSAY.

Récent lecteur de L'OI, j'ai tout de même réussi à me procurer les premiers numéros. Hélas ! Il me manque encore le numéro 1. Je cherche donc personne sympa pouvant me le procurer à prix raisonnable. Thierry Milon, 15 bd St-Michel, 91700 STE-GENEVIEVE-DES-BOIS.

Echange prgms TI. Recherche TRS-80, 16K, bas prix, en bon état de fonctionnement. Recherche traduction du prgm de OP3 Laser Omega en TI. Désire prgm ti de biorythmes, code BASIC, etc. Bernard Gaudin, 21 rue Ernest Renan, 92190 MEUDON.

CBM 3032 louerait temps machine à tarif « sympa » avec cassette et prgm. Toute demande est prise en compte. J.-C. Didier, 95 bd des Côteaux, 92500 RUEIL (région : Chatou, St-Germain, Nanterre).

Recherche les numéros 1 à 10 de L'OI ou albums 1 et 2 pour achat ou prêt. Frais d'envoi remboursés. Faire offre Sylvain Bonnay, 48 rue Roque de Fillol, 92800 PUTEAUX.

Existe-t-il possibilités ext. vidéo sur PC-1211 ? Recherche aussi astuces sur même appareil. Retour et participations aux frais assurés. Merci. Jérôme Heger, 31 allée Pauline Roger, 93140 BONDY.

Belgique : je prépare et/ou corrige tous prgms sur TRS-80 DOS cours de BASIC sur TRS-80 et cours d'informatique sur TI-57, TI-58, TI-59. S'adresser à R. Lucatelli, rue Branly, 4, 1180 BRUXELLES.

Belgique : cherche numéro 24 de L'OI. Paie haut. Prix : 150 FB ou 20 FF français. R. Betz, chemin du Moulin 38, 1328 OHAIN.

Belgique : qui peut me fournir le n° 1 de L'OI ou à défaut une photocopie du prgm d'Othello. Frais d'envoi remboursés. Didier Moreau, rue des Combattants, 14, 4030 GRIVEGNEE.

Belgique : vends revues L'OI n° 14 à 25 (12 n°s) cédées 700 FB, n° 2 à 9 (8 n°s) cédées 500 FB. A. Xhrouet, rue Grand Ry, 4801 STEMBERT.

Belgique : où puis-je trouver la traduction française de « CCA/Data Management System » de Personnal Software ? Ecrire à F. Lahaye, rue Emile Vendervelde, 148, 4851 WEGNEZ.

Suisse : ZX 80-ZX 81. Si vous avez un ZX 81 ainsi que d'anciens progrs Z × 80/4 K MEM sur cassettes, vous pourrez changer puis convertir ceux-ci sur ZX 81 grâce à un progr. astucieux. Pour tous renseignements, écrire à Alain Cupif Alemanne NSTR-12 CH-4106, THERWIL.

Vente de matériels

Vds Sharp PC-1211, achat juin 81 et schémas techniques avec manuel d'application : 1 000 FF. Serge Pouget, 1 rue du Moulin du Gua, 11100 NARBONNE.

Vends TI-58 + module statistiques acheté septembre 1980, état neuf, prix : 500 FF avec accessoires. Possède HP-41 C cherche correspondants pour échanger idées. Gilbert Hoareau, 46 bd Rougier, 13004 MARSEILLE.

Vends calculatrice programmable Casio FX-502 P (28/7/81, sous garantie) + interface cassette FA-1 (3/9/81) + documentation. Prix : 550 FF. S'adresser à Michel Pinquier, 5 rue de la Sablière, 15130 ARPAJON-SUR-CERE.

Vds Sharp PC-1211 + CE 121, k7, sous garantie, 10/81. Prix : 1 100 FF. Yves Tourbier, 20 rue Mal-Leclerc, 21400 CHATILLON-SUR-SEINE.

Vds HP-19 C (10/79), 98 pas, 30 mémoires (16 permanentes ainsi que la MEM progr.), imprimante incorporée avec chargeur manuels, housse, papier : 1 000 FF, imprimante H-14 (5/80) : 2 500 FF. J.-F. Guichard, 2 rue H. Berlioz, 21800 CHEVIGNY-ST-SAUVEUR.

Urgent ! Vends Sharp PC-1211 (cause achat OI) + manuels + interface cassette + magnéto extra-plat + cassettes prog. + prog. hors cassettes + livre Découverte du PC-1211 + alimentation secteur + piles, etc. 05/81 : 1 600 F. Marc Bertholino, Le Vercors 3, 26200 MONTELIMAR.

Vends TI-59 + cartes + adaptateur sect. + manuels + module de base, achat fév. 81 : 1 200 FF. Jean-Michel Giroud, 9 chemin des Calotiers, Saint-Prest, 28300 MAINVILLIERS.

Vds TI-58 avec tous accessoires (nov. 79), peu servi : 350 FF. A. Cornu, 12 rue Voltaire, 29200 BREST.

Vds PC-1211 Sharp et interface cassette, achat mai 1981, 1 000 F. Jean-Luc Lancou, Poul Ar Marant, 29210 PLOURIN LES MORLAIX.

Vends TI-59, mai 81, sous garantie, avec housse, chargeur, manuels, cartes pour 1 200 FF à débattre. Laurent Alie, 10 rue de Moulis, 33000 BORDEAUX.

Vds HP-33 C : 500 FF à débattre, état neuf, avec emballage d'origine, sous garantie (achat août 81), cause achat Casio FX-702 P. Gilles Fléchon, 2211 av. Pére-Soulas, 34000 MONTPELLIER.

Vends HP-41 CV (9/81), cause achat OI, dans son emballage d'origine : 1 850 FF. J. Antoine, chemin du Mont Saint-Loup, 34300 AGDE.

Vends TI-58 C, achetée fin juillet 81, état impeccable, avec tous les accessoires + prgms. Prix : 620 FF. Urgent. Rémi Janelle, 1 allée de Beauséjour, 37100 TOURS.

Cause double emploi vends OP PC-1211, deuxième main, août 81, tbe, avec CE-122 (interf. + impr.) + manuel d'util., + manuel d'appl. (en français), + piles neuves + adaptateur + boîte, le tout en parfait état pour 1 000 FF. Ecrire à André Ramefison, 17 rue Suisse, 40000 NANTES.

Vends TI-57 (oct. 81) + chargeur + manuel pour 250 FF, cause achat OI plus important. Eric Jarrige, rue Préchateau, 42330 SAINT GALMIER.

Vends TI-59 + PC-100 C (année 78, révisée avril 80) + module de base + module mathématiques + doc. + papier thermique, le tout : 1 800 FF., Ecrire à Gilles Chiffoleau, 30 rue Ernest Legouve, 44000 NANTES.

Vends 500 FF Texas Instruments TI-58 C, sept. 81. Serge Mathieu, 8 rue Maurice Berger, 45000 ORLEANS.

Vends HP-41 C cause fin d'études, état impeccable, sacrifiée 1 000 FF avec manuels et accessoires d'origine, achat en octobre 80. Jack Lepetit, St-Georges-de-Rouelley, 50720 BARENTON.

Vends TI-58 C, bon état (nov 80), peu servi + module d'origine + housse + pr. secteur + prgms. Prix : 500 FF à débattre. Frais d'exp. compris. Denis Joannes, rue du Gal-Leclerc, Azerailles (par), 54120 BACCARAT. Assez urgent.

Vends HP-41 C (août 81) + mod. quadruple et lecteur de cartes (déc. 81) + batteries, porte-batteries et chargeur (déc. 81), le tout à un prix très intéressant (état neuf, double emploi). Stéphane Kirchner, ch. du Moulin, 55800 REVIGNY SUR ORNAIN.

Cause achat HP-41, étudiant vend HP-25, 04/78, tbe, manuel d'utilisation + housse, + chargeur + prgms. Ecrire Loïc Bellaton, route de la Croizetière, 56670 RIANTEC. Faire offre.

Vends HP-41 C + lecteur de cartes + 60 cartes + un module simple + un accu + chargeur, achat 9/80 et 11/80. Le tout 2 700 FF. Ecrire à Alain Pavageau, Ecole des Mines de Douai, 941 rue Charles Bourseul, 59508 DOUAI.

Vends urgent TI-58 (nov. 80) + accessoires d'origine : 440 FF et le module MEM de maths I pour HP-41 C : 200 FF. Ecrire à Philippe Chmielina, résidence « Bachelard », cité scient., N439N, 59650 VILLENEUVE D'ASCQ.

Vds PC-1211 + imprim. CE-122 + manuels en français + cassettes : 1 700 FF, ach. mai 81, option magnéto k7 : 200 FF. M. FIOLEAU, 17 rue St-Jean, 60330 SILLY-LE-LONG.

Vends TI-58 C (avril 81) et PC-100 C (mai 81) garantis avec leur documentation complète + accus rechange, le tout : 1 800 FF. B. Blaret, bât. IV, appt 9 rue Cadot, 62590 OIGNIES.

Vends (tbe) Sharp PC-1211 (avec piles neuves) + CE-121 + manuels + cassettes de prgms, encore sous garantie et sous emballage d'origine (26/06/81). David Pentier, 7 rue Simon Dunbois, 62600 BERCK-PLAGE. Le tout : 900 FF.

Vends HP-41 C + accus + imprimante + lecteur de cartes + module quadruple + chargeur + 7 rlx (sous garantie, courant 81), 5 000 FF (neuf : 7 200 FF). M. Pollet, 3 rue des Gras, 63000 CLERMONT-FERRAND.

Pour passer UNE PETITE ANNONCE utiliser la carte correspondante en page 36

Vends excellent état TI-59 (2/80) + PC-100 C (4/80) + modules de base et maths + 60 cartes + 3 rlx papier + feuilles prgms + manuels + chargeur, le tout : 2 200 FF. J.-C. Raimbault, 14 av. Maréchal Foch, 63120 COURPIERE.

Vends Sharp PC-1211 (août 81) + interface cassettes (sept. 81) : 900 FF (+ garantie + manuels). Pierre Doriez, 3 place de Mirefleurs, 63800 COURNON D'AUVERGNE.

Vds Sharp PC-1211 et interface CE-122, achetés juin 1981, prix : 1 800 FF. Notices en français + deux cassettes prgms + fonc. spéc. obtenues par prgm « face cachée ». Ecrire à Jean-Paul Mathey, 1 rue Corneilla Del Vercol, 66000 PERPIGNAN.

VDS HP-41 CV (6/81) + lecteur cartes + module maths + chargeur batteries + nbrx prgms, cause achat OI. Dominique Burget, 5 place de l'Ecole Biesheim, 68600 NEUF BRISACH. Prix : 3 500 FF à débattre.

Vds TI-59 achetée 02/81 + mod. maths + cartes magn. + livre + adaptateur lecteur + livre « Programmez votre calculatrice de poche TI-57/58/59 », vendue : 1 200 FF. M. Montegu, 24 rue du Plat, 69002 LYON.

Vends urgence HP-41 C + 1 mod. MEM + 1 mod. maths, emballage d'origine, état impeccable, achetée en mai 81 : 1 000 FF. Mathieu Monneret, 16 cours Roosevelt, 69006 LYON. PS : le tout avec tous accessoires d'origine.

Cse achat OI vds Sharp 1211 (fév. 81) complet, manuels BASIC et prgms : 700 FF, traductrice PA 300 français, anglais, allemand : 500 FF à déb. R. Delmas, 619 r. des Granges, 72480 PLATEAU D'ASSY.

A vendre Sharp PC-1211 avec interface cassette, état neuf, 1 000 FF, acheté en avril/81. Olivier Croiset, 92 quai de Jemmapes, 75010 PARIS.

Cause achat PSI, étudiant vent TI-58 C, tbe, acheté septembre 1980 : 400 FF. J.-P. Martin, 57 passage du Bureau, 75011 PARIS.

Vends HP-34 C, état neuf, cause achat HP-41 CV, achetée en fév. 80, vendue avec les accessoires d'origine + livre d'applications mathématiques. Prix : 700 FF à débattre. Ecrire à Corinne Sirot, 135 bd de Charonne, 75011 PARIS.

Vends PC-1211 + interface k7, CE-121 + 3 manuels français + k7 de prgms : 750 FF. Vends HP-33 E : 150 FF. Frédéric Stévenin, 12 bd du Temple, 75011 PARIS.

Vends Sharp PC-1211 + interface cass. 11/81, 1 200 FF. Michel Cordina, 165 av. Daumesnil, 75012 PARIS.

Très urgent : vends Sharp PC-1211 (déc. 80) + imprimante, interface cassette (déc. 81) + 10 rlx de papier et un ruban encreur. Le tout pour la somme de 1500 FF. E. Saint-Loubert, 30 rue Chaligny, 75012 PARIS.

Vends HP-41 C + lecteur de cartes + deux modules mémoire + un module maths, mars 81, état neuf : 2 200 FF. Bernard Ducru, 12 bis rue Desaix, 75015 PARIS.

Vds Sharp PC-1211 (fév. 81) + interface CE-121 + trois manuels en français + livre d'initiation à la programmation, le tout : 900 FF. J.-P. Fournier, 9 rue Saint-Lambert, 75015 PARIS.

Vends HP-41 C achetée neuve, juil. 81 + module MEM + nbrx prgms + synthétic programming de W.C. Wickles, le tout tbe : 1 300 FF. Michel Kern, 54 bd Pasteur, 75015 PARIS.

Vends HP-67, septembre 76, entièrement révisée novembre 80, parfait état. Prix : 900 FF. Gérard Larroque, 18 rue Juge, 75015 PARIS.

Vds Sharp PC-1211 complet, acheté en nov. 81 (sous garantie). Prix : 950 FF. Cl. Vigier, 11 rue Humblot, 75015 PARIS.

Vends Sharp PC-1211, état neuf (mars 81) + interface k7 + deux manuels d'utilisation en français + une centaine de prgms (matchs, stat., jeux, etc.), le tout : 990 FF. S'adresser à Jean-Bernard Brissaud, 32 rue de Longchamp, 75016 PARIS.

Vends HP-41 C et 1 mod. MEM, juin 80, pour achat 41 CV : 1 400 FF. Achète 41 CV. Jean-Pierre Cointre, 6 rue Daumier, 75016 PARIS.

Cse achat OI vds Sharp PC-1211 + CE-122 achetée fin décembre 1981, neuf, emballage d'origine + prgms application scientifiques BASIC + éventuellement cours initiation : 2 000 FF. Jean-Christophe Franjaud, 20 av. de Versailles, 75016 PARIS.

Vends pour HP-41 C, MEV 82106, 12/80 : 200 FF. Bruno Féral, 8 rue Puvis de Chavannes 75017 PARIS.

Vds cause triple emploi Casio FX-502 P + FA1, achat mai 1980. Prix : 450 FF, le tout parfait état dans emballages d'origine. Jean-Jacques Krief, 91 av. Secrétan, 75019 PARIS.

Vds HP-41 C (sept. 80) + lect. (déc. 80) + MEV 4X + transfo + accus + 200 cartes (bibli., maths + c. vierges), tbe, le lot : 3 000 FF. J.-P. Toscani, ch. 3026 Maison des Arts et Métiers, CIUP, 75690 PARIS.

Vends HP-34 C acheté en août 80, trois manuels en anglais, chargeur et quelques prgms, cause possession HP-41 C, état neuf (maniaque) : 700 FF. Christophe Jouvensal, 19 rue Eugène Gonon, 77000 MELUN.

Vends PC-1211 avec interface cassette CE-121, août 1981. Prix : 950 FF, trois manuels utilisation fournis. Gérard Eftian, 2 rue Traversière, 77380 COMBS LA VILLE.

Vends HP-34 C, état neuf, Noël 81, sous garantie 1 an, 1 100 FF. Christophe Deloisson, Villaroche, 77550 REAU ou l'échange contre HP-41 CV + argent.

Vds TI-58 C + mod. business decision : 850 FF. Vincent Beucher, 21 rue de Seine, 78110 LE VESINET.

A vendre cause double emploi Sharp PC-1211 + interface k7, documentation en anglais, année 80, peu servi. Prix : 1 100 FF. Jacques Thomas, 77 Elysée II, 78170 LA CELLE ST-CLOUD.

Vends PC-1211 + inter cass. sous garantie : 1 000 FF. Maxime Edrei, 4 rue Lévesque, 78200 MANTES. Juin 81.

Vds HP-41 CV + lecteur de cartes avec 100 cartes + batterie chargeur avec toute la documentation et l'emballage d'origine (le tout acheté septembre 1981, garantie 1 an). Prix : 3 800 FF. Laurent Dennez, 4 allée de la Petite Carrière, 78210 ST-CYR-L'ECOLE.

Vends Sharp PC-1211 + imprimante CE-122 tous deux (août 81) en tbe. Prix : 1 700 FF. S'adresser à Bernard Lutz, 11 av. Vercors, 78310 MAUREPAS.

Je vends Sharp PC-1211 acheté mai 81 avec manuels + interf. cassette CE-121 + livre « A la découverte du PC-1211 », l'ensemble pour 1 200 FF. M. Gasquerel, 8 chemin aux-Bœufs, 78340 LES CLAYES SOUS BOIS.

Vends Sharp PC-1211 + 3 manuels en français : 750 FF port. Dann Laneuville, 1 rue des Vignes, 78690 ST REMY L'HONORE. Date achat 12/80.

Cause achat PC-1211, vends TI-57 peu servi (12/81) + chargeur + manuel + housse + prgms-jeux (10), le tout : 250 FF. F. Barbey chez M. Van Kilsdonk, Les Grenades, La Pinède Saint-Georges, 83430 SAINT-MANDRIER.

Vds HP-41 CV, imprim., lect. cartes, lect. code rar., 2 chargeurs, 4 modul. std, maths., finan., stat., 3 livrets d'applic., le tout achat mai 81. Val. : 9 300 FF cédé 4 650 FF. Prix séparés sur demande. François Lefebvre, Rés. du Comtat ch. de la Lègue, 84200 CARPENTRAS.

Urgent ! Causes financières vends TI-58 C achetée 12/81, excellent état, tous accessoires origine + prgms, etc. Prix : 650 FF. Frais de port inclus. Pour contacts, écrire L. Bernard, 61 rue Cullère, 85000 LA ROCHE SUR YON.

Vds Sharp PC-1211 + CE-122 (déc. 81) : 1 000 FF, vds HP-34 (fév. 81) : 400 FF. Vds HP-41 C (oct. 81) : 800 FF. Mach. livrées avec emballage d'origine et manuels, en tbe. Laurent Rodier, Bt 130, rés. Les Eaux Vives, 91120 PALAISEAU.

Vends HP-41 C + lecteur de cartes + batterie + chargeur + 40 cartes vierges + manuel d'utilisation + housse, le tout acheté en mai 81, encore sous garantie : 2 000 F. Eric Teulier, 12 rue de la Pie Voleuse, 91120 PALAISEAU.

Vds calculatrice Commodore CBMSR36 : 100 FF, numéro de série : 16540, bon état de marche, alimentation extérieure, pile rechargeable hs, peut intéresser bricoleur pour récupérer AMCS2525 et 1 MCS2526 (28 pattes). D. Freiszmuth,. 99 av. de l'Yvette, 91440 BURES SUR YVETTE.

Vds HP-33 E (cause achat HP-41 C), avril 80, parfait état, 250 FF avec tous ses accessoires d'origine. Frédéric Fily, 12 rue François-Mansart, 91540 MENNECY.

Vds HP-41 CV, novembre 81, + prgm - jeu X et chimie + catalogue prog. uple, machine en excellent état, sous garantie. Prix : 2 000 FF. P. Finkel, 61 av. Racine, 91600 SAVIGNY-SUR-ORGE.

Vds TI-57, bon état + 2 rechargeurs pour 180 FF, chemin de la Grenouillère, 91620 LAVILLE DU BOIS. Pas loin de Monthléry. Nom : Marc Huyghabaert, TI-57, janvier 1981.

Vends TI-58 C, bon état + module de base + chargeur achetée en février 81 : 550 FF. Laurent Jorda, 13 allée de la Libération, 92000 NANTERRE.

Vds HP-33 C neuve, Noël 81, dans son emballage d'origine : 500 FF. Prix à débattre. Chercherais aussi une PC-1211 au même prix environ. Michaël Dudemaine, 9 rue du Syndicat des Cultivateurs, 92150 SURESNES.

Urgent : vds calculatrice économique/financière HP-37 E : 400 FF + housse + manuels + chargeur de batterie, achat : oct. 79, coûte 580 FF dans le commerce. Parfait état de marche. Jérôme Delagausie, 4 sentier des Jardies, 92190 MEUDON. Dépêchez-vous. Merci d'avance !

Vds HP-67 (12/79-REV9/81) + batterie + chargeur + logiciel + manuel : 1 900 FF, état neuf. Vds carte RVB (10/80) : 500 FF et carte integer pour Apple II (11/80) : 900 F, pas servi. J.-L. Amagat, 44 quai Carnot, 92210 SAINT CLOUD.

A vendre HP-33 C : 450 FF + livres + housse + coffret + chargeur achetée sept. 81 en tbe. M. Besnard, 11 rue Voilin, 92800 PUTEAUX. Prix à débattre.

Cause double emploi vends HP-41 C + 2 modules MEV + module stat. + module maths + 2 livrets d'application (maths et jeux), parfait état (achat janvier 80). Prix : 1 700 FF. Contacter Christian Braconnier, 10 rue des Bas-Rogers, 92800 PUTEAUX.

Vds HP-41 C + 4 modules en 2 (voir l'OI n° 23) achetée déc. Prix : 2 000 FF. Jean-Eric Lanfranchi, 17 rés. Boieldieu, 92800 PUTEAUX.

Vds HP-41 C + MEV (fév. 81). Lecteur de CM (août 81), accessoires, logiciel +

manuel imprimante HP-82143A : 2 500 FF. Noël Jouenne, 126 av. Liégeard, 93190 LIVRY-GARGAN.

Vds TI-59 (79) + PC-100 B + 60 cartes, bon état, peu servi, avec accessoires, documentation et emballage d'origine et deux modules neufs (maths / ut et stats), le tout vendu : 1 800 FF. Ecrire H. Farrugia, 10 allée Kepler, 93290 TREMBLAY LES GONESSE.

Cause achat Casio FX 702 P vends Casio FX-502 P + interface cassettes (juin 81) peu utilisée (initiation) + doc. Prix : 540 FF. P. Nugier, 3 rue Lavoisier, 93500 PANTIN.

Vds HP-33 C, sept. 81, garantie, avec accumulateur et chargeur + housse + doc. peu servie, urgent, cause départ acheté FNAC : 630 FF, vendue 450 FF. 37 rue Gabrielle Josserand, 93500 PANTIN.

Affaire exceptionnelle : PC-100 C (Noël 1979) + embal. d'origine + tous les accessoires + un rouleau + nbx prgms haut niveau, le tout en très bon état, pour 1000 FF. Olivier Arbey, 34 av. de la République, 94100 ST MAUR. Au 1er, truc pour XZ vitesse de votre TI-59.

Vds HP-34 C, tbe, mai 1980, avec chargeur, housse, manuels : 650 FF. Ph. Robin, 46 rue Bourdignon, 94100 SAINT-MAUR.

Vds TI-58 C sous garantie, achetée mars 81, excellent état, avec tous manuels, module, adaptateur, housse : 550 FF. Christophe Ressaire, 8 square de la Fontaine, 94130 NOGENT SUR MARNE.

A vendre : TI-59 (achat juillet 78) avec module de base, chargeur et manuels : 700 FF. M. Pham-Kim, 55 av. A.-Briand, 94240 L'HAY-LES-ROSES.

A vendre Casio FX-601 P + interface k7 (acc. + k7 prgms, état neuf (janv. 82). Prix : 750 FF + TI-57 (4/79), prix : 150 FF (avec acc. + prgms). Vincent Arin, 7 cité Verte, 94370 SUCY-EN-BRIE.

Vds Sharp PC-1211 avec interface cassette CE-121 + doc. acheté janvier 81. Prix : 800 FF. Jacques Carbon, 1 rue Roger Derry, 94400 VITRY.

Vds Sharp PC-1211 + interface CE-121 + doc. complète, acheté en avril 82, état neuf, prix proposé : 800 FF. M. Olynyk, 10 av. Mélina, 94500 CHAMPIGNY.

A vendre calculatrice scientifique programmable TI-59, sous garantie, tbe + module de base + chargeur + carnet + 45 cartes magnétiques + divers prgms + trois manuels, date achat 02/81, le tout 1 000 FF. M. Wattier, 9 allée de la Sébille, 95000 CERGY.

Cause achat imprimante 38 CM vends Seikosha GP 80 M avec housse papier 2 rubans encreurs avec câble et interface CPV TRS 80. 2 600 FF, achetée en avril 81. A. Chebroux 1 Larris Verts, 95000 CERGY.

Vds cause achat PSI HP-41 C, janv. 80 + lecteur de cartes, déc. 80 + 1 mémoire + batterie + chargeur + navigation pac avec 21 cartes + livret d'applications statistiques ventes, l'ensemble : 2 800 FF. Guy Jacq. Appt. 23, 2 allée Mozart, 95100 ARGENTEUIL.

Vds TI-58 C, nov. 80, excellent état avec manuel + module de base + alim. secteur (housse, achetée 680 FF, vendue 400 FF. Michel Chevreau, 1 rue de l'Orangerie, 95130 FRANCONVILLE.

Vds HP-55, mars 75, remise à neuf (garantie) ; programmable, chronomètre intégré : 1 500 FF avec accessoires. M. Billoré, 8 rue Jean-Bouin, 95190 ARGENTEUIL.

Vds PC-1211 + CE-121 (interface cassette) + prgms, cause achat OI. Explications sur demande, parfait état, achat sept. 81, garantie, valeur : 1 500 FF, vendu : 1 100 FF. Guy Urvoy, 38 rue des Patis, 95300 PONTOISE.

Vds Sharp PC-1211 + interface cassette + magnétophone à cassette mini-thomson + doc. complète, oct. 80, 1 300 FF. M. Ramont 5 allée A. de Musset, Margency, 95580 ANDILLY.

Belgique : cause achat TRS-80, vends HP-67 (mars 80), état impeccable + prgms de jeux, livrée avec housse + manuels + batteries + chargeur, prix actuel : 21 000 FB, vendue : 9 000 FB. Philippe Michaux, 84 av. du Monde, 1400 NIVELLES.

Belgique : Vds HP-41 C, mars 81 : 7 900 FB, état parfait. Je donne gracieusement à l'acheteur cours initiation, s'il désire. Bernard Sasse, av. Capucines 17, bte 8, 1950 KRAAINEM.

Belgique : Vds TI-58 C avec tous les accessoires + livres TI, achetée en janvier 81, ét. impec. 3 500 FB. Yves Dolce, 29, rue Bodson, 4030 GRIVEGNEE. (LIEGE).

Belgique : Vds PC-100 C pour TI-58-59, acheté juillet 80, cause double emploi, peu servi. Prix : 6 000 FB. Michel Lemal, Chaussée de Nivelles 331, 6238 PONT-A-CELLES.

Suisse : Vds TI-59 et PC-100 C, état neuf, cause achat OI + 1 rouleau papier + mode d'emploi + 10 cartes prgms (juin 1979). Jacky Noverraz, 21 rue des Allobroges, 1227 GENEVE.

Vends Sinclair ZX 81 + MEV 16K (12/81) 1 200 FF Millard, 7 rue de l'Avenir, 02490 VERMAND.

Vends TRS80 Level 2 16K avril 81, 3 500 FF. Bibliographie TRS80. Valeur 400 FF, laissée 250 FF. M. Schmitt, 5 av. Camille Flammarion, 13001 MARSEILLE.

Vends Acorn Atom 12 K MEV 12 K MEM BASIC (janvier 81); + livres + programmes peu servi. 2 800 FF. Michel Bielik, cité du Charrel, bât. T, 13400 AUBAGNE.

Vends cause double emploi Sinclair ZX80 modifié 81 BASIC 8K (ZX81) + 4 K (ZX80 + 16K MEM vive + doc. Z 80 et 81 + 4 K Excel. état, acheté juin 81 complet avec alim. et cordons. Prix : 1 300 FF. Pour étudiant et débutant. M. Audubey, Le Castellan, Bt D4 13800 ISTRES.

Vends Sinclair ZX80 (MEM 4 KO) mars 81 avec alimentation, câbles de connexion, manuel BASIC. Parfait état. Prix : 550 FF. Franco, R. Heymann, 203 rue de Limoges, 16000 ANGOULEME.

Vds Sharp MZ-80 K, tbe (01/81). Prix : 6 500 FF (48 K). J.-M. Mousset, Les Carrières, 17600 SAUJON.

A vendre Sinclair ZX81 neuf (oct. 81) + aliment. + 16 K + 2 cassettes sous garantie, le tout 1 500 FF. Stéphane Rolland, 10 rue Gauguin, 22000 SAINT-BRIEUC.

Pour passer UNE PETITE ANNONCE utiliser la carte correspondante en page 36

Vends Atom achat 8/81, 3K MEV 8 K MEM + alim. 5V, 3A + livres + câbles. M. Maysonnial, 22 rue de Trey, 25000 BESANCON.

Vends CBM 2001 (nouvelles MEM), décembre 80, 8K, interface, son, microchess, documentation : 3 700 FF. Didier Beaume, 48 rue de Kermenguy, 29200 BREST.

Vds Junior Computer + doc. + prog. 6502 de Zaks + 3 alims. Sodilec + clavier ASII + 8 proms 2708 + 5 K MEV. Achat août 80, le tout : 1 000 FF. M. Prigent, 14 rue Fautras, 29000 BREST.

Urgent : cause besoin d'argent, vends ZX81 Kit monté exc. état déc. 81 : 650 FF. Vidéo Astec. déc. 80 peu servi cédé 800 FF. Nascom 1 monté avec alim. et Nas-Sys. oct. 80, valeur 2 400 FF, cédé 1 400 FF (matériel disponible à Paris 16). M. Monjaux, 2 Cie Lycée Naval, 29240 BREST. Naval.

Vends Sharp MZ-80K, 20K excellent état avec BASIC SP 5025 et VM 5060, cassette tous programmes 4 000 FF. M. Becker, quartier de la Rivière, 30700 ST-QUENTIN LA POTERIE.

Vends cause double emploi TRS80 de poche, état neuf (avril 81) avec manuel interface cassette, le tout pour 700 FF Hervé Heurtebise, chemin de Lançon Longages 31410 NOE.

Vends ZX 81 Sinclair du 5/1/82 complet : 900 FF cause double emploi. Georges Soudris, 31 rue de Labournas, 34990 JUVIGNAC.

Vends PET 2001 (janvier 80), t. bon état, avec documentation français et anglais + 200 programmes (jeux, maths, dess. animés) : Prix : 4 200 FF. J. Yepez, la Croix des Ayes, 38190 CROLLES.

Vends Sinclair ZX 81 (cause achat Apple). Etat neuf avec manuel et 2 cassettes de jeux, déc. 81. Prix : 800 FF.

Attention
Pour les ventes de matériel d'occasion, indiquez le mois et l'année d'achat au fournisseur. Compte tenu de l'évolution de la technique, ce renseignement est nécessaire pour apprécier l'opportunité d'achat d'un matériel.

Robert Manero, 14 rue Louis Granger, 42000 SAINT-ETIENNE.

Vends Atom 2 K acheté 3 000 FF, cédé 1 800 FF comprend BASIC et Assembleur. G. Dubrulle, 9 rue G. Clemenceau, 45800 SAINT-JEAN-DE-BRAYE.

Vds TRS80 niveau II 16 K février 81. T.B.E. facture emballage, écran vert : 3 500 FF peu servi. Michel Blanc, 4 rue Docteur-Menaud, 47110 ST-LIVRADES/LOT.

Vends ordinateur Radiola vidéopac acheté en mars 81 comme neuf : 1 000 FF valeur neuve 1 400 FF vends 12 cassettes : 1 200 FF, valeur neuve 1 500 FF. Ecrire à Sylvain Letscher, 8 E, rue Nationale, 57600 FORBACH (le tout 2 000 FF, au lieu de 3 000 FF).

Vends TRS 80 16 K LEVEL II (4/79) + prog. échecs. Prix : 3 500 FF. S'adresser Alain Dubreucq, 61 rue de Roubaix Zuydcoote, 59123 BRAY-DUNES.

Vds TRS 80 pocket + interface cassettes (01/81) + manuels (français). Le tout 1 000 FF état neuf. Vincent Dhelin, 93 rue Camille-Desmoulin, 59260 HELLEMES-LILLE.

Vends CBM 3032 Commodore avec magnéto-cassettes, 25 programmes et manuel d'utilisation en français. Acheté en janvier 81. 7 500 FF, J.-C. Dersigny, 1 rue du Docteur-Roux, 60200 COMPIEGNE.

Vends ordinateur Philips Vidéopac C 52 jeu en couleurs (décembre 80) 900 FF. Jacky Sénéchal, 30 rue Coutellier, 60600 CLERMONT.

Vends TRS 80 mod. 1 level II 16 K avec livres de programmes documentation et programmes sur cassettes (avril 81). Prix : 3 500 FF. Robert Sénéchal, 30 rue Coutellier, 60600 CLERMONT-DE-L'OISE.

Vends Acorn Atom 6 K MEV 8 K MEM + alim. 5 V –3 A (janvier 81). 2 600 FF. C. Devaux 4/2 place Verlaine, 62000 ARRAS.

Vends Nascom II 32 K + ass. Zeap, + dessas + Naspen + échecs. 5 000 FF. Serge Starzak, 8 rue Mercier, Gouy-sous-Bellonne, 62112 CORBEHEM.

Vends TRS 80 Level 1 moniteur vidéo + K7. Prix : 2 500 FF. Achat 2/81. Recher. Acorn Atom 5K 12K ou équivalent. Jacques Schatz, 2 A rue des Lilas, 68100 MULHOUSE.

Vends PET avec matériel encore sous garantie (juin 81), laissé à 3 800 FF (quelle affaire !). Ecrire à Fauquignon, 17 ch. des Ardennes 68100 MULHOUSE.

Vends Sinclair ZX 80 avec nouveau module ME 8 K (équivalent ZX-81) + 16 K MEV. Date d'achat 7/81. Prix : 750 FF + 500 FF (MEV 16 K) Jean-François Botton 837 route de Riottier, 69400 VILLEFRANCHE-SUR-SAONE.

A vendre TRS80 niveau 2 4 K. Année 79 décembre. Prix : 3 000 FF, environ. Alain Bois, 23 route de Disse, 72800 LE LUDE.

R. Roché vend CMB 3.001, unité centrale, 3.032, unité de double disquette 3.040. Acheté décembre 80. Etat neuf, 18 800 FF en dépôt 36 rue Laffitte 75009 PARIS. Demander Madame Goguet.

Vds TRS 80, Mod. 1 niv. 2, acheté 1981, interface extension et 48 KO + 2 magnétos K7, + MEM-masse TC 8 + imprimante OKI 80 + initiation sur K7, livres, progs, câbles et factures. Valeur réelle : 14 000 FF. vendu 9 900 FF. M. Pinaud Fédé. Action sociale, 8 rue de Hanovre, 75002 PARIS.

Vends TRS 80 niveau 2 16 K (achat 16/5/81) + Sargon + 2 éditeur-assembleur-plus. Prix : 4 000 FF. F. Boussinot, 63 rue Desnouettes, 75015 PARIS.

Vends (cause départ) Sinclair ZX 81 (oct. 81) + module 16 K MEV + manuel d'utilisation + alimentation + cordons + the ZX 81 pocket book + cassettes. Le tout en bon état pour 1 000 FF. Marc Pignato, 79 rue Brancion, 75015 PARIS.

Vends TRS80, niveau II, 16 K, 80 graphiques + sortie son + documentation + cassette de jeu. Achat 4/81. Peu servi. Laissé à 6 000 FF. Ecrire à Michel Indrieri, 4 rue de la Jonquière, 75017 PARIS.

Cause bac vends TRS 80, mod. 1 niveau II, 4 K (02/81) complet dans emballage d'origine. Prix : 3 000 FF. N. Chatelain, 35 bd Gouvion-Saint-Cyr, 75017 PARIS.

Vends Sinclair ZX 81 + MEV 16 K + imp. (déc. 81) = 2 160 FF + télé (déc. 81) = 2 990 FF, tout est neuf, cause achat autre OI. Olivier Le Carbonnier, 2 rue des Colonels Renard, 75017 PARIS.

Vds TRS 80 L 2 16 K sept. 80 Son housse nombreux prog. (EDTASM, T. Bug Galaxian adventure, etc.) nombreux livres prat., du TRS et 2 assembleurs collect. complète de l'OI. Mathieu Barquin, 20 rue Boucry, 75018 PARIS.

Vends HP-85 A complet + prgms + papier + 6 cartouches, achat octobre 81. Prix : 22 000 FF. Alice Rivière, 59 av. Simon-Bolivar, 75019 PARIS.

Vds PET 2001 transf. CBM et sonorisé + impr. trend com (ach. 9/79) + paddles + livres + très nombreux programmes en parfait état. Valeur achat + de 13 000 FF. Vente : 6 500 FF tout compris. P. Courbier 100 bd Masséna, 75648 PARIS, CEDEX 13.

Vends PET 2001, 8 K + extension 50 N + TOOLKIT + documentation + prgms jeux, extramongr 4000 etc. (ach. 3/79). Nouvelles MEM BASIC TBE 4 000 FF. R. Aufils, 5 square Cahen Michel, 77250 VENEUX-LES-SABLONS.

Vds Apple 48 K + disq. 3. 3 + moniteur N et B + documentation complète + disquettes + jeux + livres : 12 000 FF. Acheté en mars 81. M. Michel 8 rue de la Croix, 77330 LESIGNY.

Cause achat Apple Vds Sinclair ZX 81. Nov. 81. Neuf garanti 1 an, emballage origine. Prix : 1 500 FF, livré à domicile comprend ZX 81 + MEV 16 K + alim. + cordons + notice. J.-P. Faure, 1ter rue St-Médéric, 78000 VERSAILLES.

Vds TRS80 de poche (4/81) + imprimante 122 + interface CE 121 : 1 600 FF. C. Prudhomme, 3 route de Gambais, 78123 BAZAINVILLE.

Vends ZX 81 Sinclair oct. 81 + MEV 16 K neufs cause achat Apple, 1 450 FF sous garantie (1 an). Ecrire : Jean-Paul Faure, 2 rue Jean-Zay, 78210 SAINT-CYR-L'ECOLE. Livrable à domicile sur Paris et Sud-Ouest.

Vends Apple plus 32 K + carte RVB + prgm. échec Sargon 2 + manuels français Apple Soft et Integer. Le tout 6 500 FF. Date achat mai 80 (facture) peu servi. Affaire à saisir. M. Corazza Bernard, 4 rue d'Est, d'Orves Bat D esc. 3 78230 LE PECQ.

Vends Sinclair ZX 80 excellent état (juin 81) + alimentation et manuel en français sous garantie. Prix : 600 FF. M. Altglas, 16 allée de Scorff, 78310 MAUREPAS.

Vends CBM 2001 8 K, acheté juil. 80 + interface secteur 8 voies + 70 prog. + 7 livres sur BASIC, pour 5 000 FF. Vends aussi HP 41 CV + module maths, achetée sept. 81, en parfait état pour 2 100 FF. Ecrire à Christian Malomsoki, bt 22, Les Nouveaux Horizons, 78310 ELANCOURT.

Vds Sinclair ZX 80 état neuf, juin 81 + MEM 8 K (équivalent Z X 81) + MEV 16 K + alim. + manuel. Acheté 2 000 FF. Prix : 1 200 FF. Daniel Manak, 9 rue Pierre Vaudenay, 78350 JOUY-EN-JOSAS.

Vds Apple 48 K (nov. 80) + vidéo ASTEC + 1 unité de mini-disquette avec contrôleur + poignée de jeu + 30 disquettes + photostyle + impr. Epson MX 80 + doc. + livres + nbx prgms. Valeur : 25 000 FF. Vendu 15 000 FF. M. Michiels, 58 route de Versailles, 78430 LOUVECIENNES.

Vds Dai (déc. 80) avec Péritel + TV coul. 36 + K7 (tonalité) (câbles + manuel + assembleur + prog. et doc. Divers 9 000 FF. M. Hautefeuille, 2 rés. Val de Bièvre, 78530 BUC.

Vends CBM 4032 (achat 7/81) + imprimante CBM 3022 (9/80), état neuf, peu servi : 11 500 FF le tout. S'adresser : Olivier Singla, Ecole de Saint-Martial, 82000 MONTAUBAN.

Vends TRS80 déc. 80, niveau II, 16 K, état neuf, nbrx livres, revues, jeux. 4 200 FF. M. Aflalo, Fontaine de Valescure, bt C, 83700 SAINT-RAPHAEL.

Exceptionnel. Vends CBM 8032 + CBM 8050 (2 × 500 K) sous garanti. Achat 12/81. 25 000 FF. Logiciels OZZ et Visicalc 3 700 FF en emballages d'origine avec documentation. J. Chauvelin, 19 rue Thiers, 84000 AVIGNON.

Vends ZX 81, acheté nov. 81 avec alim. + fils + manuel, emballage d'origine et 2 K7 de prog. Parfait état. Cause achat TRS 80. Prix neuf 985 FF. Vendu 650 FF. Eric Fouquet, 12 square Saint-Dominique, 85300 CHALLANS.

Vends OI ZX 81 (octobre 81) 8 K MEM, 1 K MEV avec manuel et tout son matériel d'origine. Prix : 900 FF. S'adresser Patrrice Miot, 28 rue Emile Faguet, 86000 POITIOERS.

Vds AIM 65 4 K MEV, BASIC 8 K, alim-18 progs sur cass., n° 2 à 6 « Interactive ». Le tout : 3 500 FF (matériel acheté le 15 septembre 79). P. Arnaud, 3 rue de la Libération, 91430 IGNY.

Vends CBM 3016, possibilité extension 32K, achat 1/81, état neuf + Edex 2. O neuf + interface sonore 4 voies (MTU) achat 11/81 + cassettes (moniteur de musique V.M.M., musique, invaders, microchess) + livres du PSI : 7 500 FF. M. Courty, 18 rue du Bac de Ris, 91450 SOISY/SEINE.

Vends ZX 81 achat octobre 1981 + 16 K MEV l'ensemble 1 500 FF, très peu utilisé, M. Bery B 141, cité Chateaubriand 91600 SAVIGNY-SUR-ORGE.

Vends TRS 80 modèle 1 niveau 2, 16 K + interface extension 16 K + imprimante quick printer 2 + doc. TRS 80. Achat mars 80. Prix : 7 500 FF. Serge Ply, 10 rue Pasteur Luther-King, 91700 SAINTE-GENEVIEVE-DES-BOIS.

Vends Sinclair ZX 81 avec module MEV 16 K. Achat oct. 81 sous garantie, excellent état avec deux manuels anglais et français + tous câbles + alim. Prix neuf : 1 635 FF. Vends 1 400 FF. M. Zadeh Kabir, 14 Le Bousquet, 91940 LES ULIS.

Vends cause double emploi Rockwell Aim 65 4 K éditeur (juillet 79) BASIC assembleur alim. 5, 12, 24 V, câble de connexion à 1 ou 2 magnétocassettes, intégrés dans un boîtier (mai 1981). Prix : 3 000 FF. J.-P. Catalifaud, 64 av. Aristide-Briand, 92000 MONTROUGE.

Cause double emploi, vds PET 2001, 12/79 + nbrx prgms + manuels. Prix : 3 900 FF à débattre. Didier Postel, 18 av. E. Boutroux, 92120 MONTROUGE.

Vds (sept. 81) Apple II, 48 K + unité de disquettes. Dos 3 3 + moniteur vert 9" : 12 000 FF. Epson MX 80 + interf. Apple 4 200 FF. Seikosha GP 80 M + interf. Apple, 2 500 FF. Ch. Weiss 2 impasse des Vignes, 92140 CLAMART.

Vds CBM 2001, 8 K acheté sept. 80 + 20 programmes de jeux + importante documentation + interface sonore : 4 500 FF. M. G. Vauthrin, 51 av. M.-Renaudin, 92140 CLAMART.

Vends Sinclair ZX 81 état neuf (achat 11/81) + alim. + manuel + 2 cassettes logiciel, le tout 900 FF. Vends vidéopac C 52 Philips + 7 cassettes, très bon état (achat 1/81). Prix : 1 500 FF. Ecrire à Stéphane Bertrand 7 rue Berteaux-Dumas, 92200 NEUILLY-SUR-SEINE.

Vends CBM 3008 + lecteur K7 + manuel utilisation. Matériel acheté 02/80. Très peu servi. Prix : 5 300 FF. M. Fournier 6 allée Ed.-Manet, 92230 GENNEVILLIERS.

Pour ach. vidéo génie vds ZX 81 + 16 K MEV + magnéto + cordons + manuel + prog. nov. 81. 1 600 FF. Oscil. Hameg 307 + 2 sondes + cordon + manuel. Jamais servi 1 300 FF. Gene HF 100 K A 30 M en 6 gammes. Tout neuf 700 FF. M. Ledoux, 80 rue Danton, 92300 LEVALLOIS.

A vendre Nascom 1 (10/79) BASIC 8 K MENV 32 K Monitor vidéo 100, curseur flottant. Kansas-City 300, 1200 Bauds Dans Rac 3 500 FF. Malenfer Pascal, 52 rue Louis-Rouquier, 92300 LEVALLOIS-PERRET.

Vente d'un TRS 80 pocket avec interface, cassette et manuel d'explication. Acheté juin 81, est en parfait état. Prix à débattre. Christophe Lambling, 113 rue Danton, 92300 LEVALLOIS-PERRET.

TRS 80 16 K niv. 2 avril 79. Vends cause double emploi. Prix 3 500 FF. M. Lemaire, 6 allée Bernadotte, 92330 SCEAUX.

Vends ZX 81 sous garantie 1 300 FF avec mode d'emploi + manuel de programmes. Ecrire vite à Olivier Monneja, 16 allée des Haras, 92420 VAUCRESSON. Acheté en août 1981.

Vds Sharp MZ-80K + BASIC 5025 + manuel 32K, août 80. 5 500 FF. M. Vassel, 2 rés. Pré-au-Bois, 92420 VAUCRESSON.

Vends Ordin. Heathkit H 8 + 16 K 3 000 FF (03/79) terminal H9 + série H8 4, 2 000 FF (11/79) et unité de disq. H 17 + logiciel H8 17, 4 000 FF (01/80) le tout cédé 8 000 FF. Ecrire à Daniel Lambert, 132 rue Moslard, 92700 COLOMBES.

Vends TRS 80, avril 81, mod. 1, 16 K, cause armée, peu servi complet écran NB 4 500 FF. Luc Derosne 23 bis rue des Lilas, 92700 COLOMBES.

Vends Atom Acorn 12 K MEM (BASIC + Assembleur) 12 K MEV interface cassette sortie vidéo ou UHF. Acheté 9/81. Prix : 4 000 FF. Michel Fleser 4 place Jules-Verne, 93380 PIERREFITTE.

Vends Sinclair ZX 80 (acheté en mai 81) 900 FF en parfait état, avec manuel en français, alimentation secteur, câbles de raccordement téléviseur et magnétocassette. M. Grasser 7 rue Alfred-Savouré, 94220 CHARENTON.

Cause double emploi vds proteus 1118 BASIC 8 K MEV 32 K complet avec cordons et manuels, état neuf très peu servi. Date mise en route mars 81 : 3 500 FF. M. Bouvier, appt. 606, 3 rue Pablo-Picasso, 94600 CHOISY-LE-ROI.

Vds TRS 80 modèle 3 14 K de MEM 16 K de MEV sous garantie.Achat déc. 81. Prix : 7 000 FF., Patrick Eugenot, 3 av. du Général-de-Gaulle, 95360 MONTMAGNY.

Vds DAI 48 K de MEM 24 K de MEV + Assembleur achat juillet 81. Prix : 7 000 FF. Patrick Eugenot, 3 avenue du Général-de-Gaulle, 95360 MONTMAGNY.

BELGIQUE : Etudiant vend TRS 80 pocket bon état avec housse, accus ni-cad, mode d'emploi, etc. Acheté 8 000 FB avril 81. A vendre pour 5 000 FB (750 FF). Contactez M. Moteris, 24 av. des Ormeaux, Bte 4, 1180 BRUXELLES.

Belgique : Vds Dai 48 K MEM avril 81 + cordon TV + magnéto + cass. + prog. jeux + manuel + housse. 40 000 FB ou 5 800 FF. P. Deglimes , rue du Compas, 3 bte 1, 1348 LOUVAIN-LA MEUVE.

BELGIQUE : Vends Aple II 48 K, août 80, : Apllesoft. Carte pal noir et blanc + magnéto K 7 + jeux : space invaders, Sargon II, Yahtzee ; Valeur : + ou – 58 800 FB. Paul Giot, 7 chemin des Dames, 6830 BOUILLON.

Luxembourg : Vends Pet série 2001 avec grand clavier, modèle 1979. Prix : 4 000 FF. à discuter. Hubert Weimerskirch, 8 rue Duchscher, SANDWEILER.

Suisse : Vends CBM 4032 + magnéto CBM + housse + 300 programmes divers. Le tout avec livre sur CBM/8 livres. Acheté août 1981. Avec garantie. Laissé 6 300 FF., soit 2 000 FS. Michel Bossetti, 11 rue du Château, 1920 MARTIGNY (Valais).

Vds jeux vidéo Hanimex : 200 FF, date achat : 12/81, 4 jeux : football, tennis, pelote basque et mur. Plusieurs variantes : vitesse et angle de rebond de la balle, taille des raquettes, envoyeur de balle automatique ou manuel. Frank Prat, les Crozes, 26380 PEYRINS.

Vds mircovision avec casse-brique et shooting-star, bon état de marche, acheté en janvier 81, 420 FF, vendu 320 FF. J.-Marc Ratié, 9 r. Dr.-Schweitzer, 37100 SAINT-CYR-SUR-LOIRE.

Vds unité de disques Commodore achetée en octobre 1981 (sous garantie), prix : 10 400 FF, disponilbilité immédiate. O. Nouaille Degorce, 3 rue de Belgique, 49000 Angers.

A vendre deux modules mémoire HP-82 106 A pour HP-41, achat 06/80, l'ensemble : 200 FF. Lionel Cauvin, 2 rue du Val-Avril, 50460 QUERQUEVILLE.

Vds superboard II BASIC 8K, MEV 8K, modulateur UHF + K7 + nbx prgms + prgms moniteur et assemb. + alimentation, acheté le 1/1/1981, prix : 2 000 FF. Bernard Totier, 44, rue Louis-Bablot, 51000 CHALONS-SUR-MARNE.

Vds interface émission/réception rtty + prgm correspondant pour PET/CBM 4 vitesses : 45,5-50-75-100 bauds : 250 FF. Philippe Martin, 73 bd St-Symphorien,57050 METZ.

Vds VCS Atari avec 4 paires de manettes de jeu + alim. + 12 cassettes (adventure, superman, space invaders, foot, dames, BASIC, backgammon, etc.), acheté en août 81, valeur neuf avec 12 cass. : 4 000 FF env., cédé : 2 000 FF. J.-P. Gachen, 11 rue duPort-Vieux, 64200 Biarritz.

Vds vidéo jeu Atari, 10/81 + 5K7 : 2 000 FF. Vds vidéo jeu creatonic program 2 000 1979 + 5 K7 : 600 FF. S'adresser à Christian Ilharreguy, rte d'Ascain, Vla Xoripean, 64500 SAINT-JEAN-DE-LUZ.

Vds traducteur parlant Texas + module anglais-all.-esp.-français : 800 FF., sous garantie. Yves Scheidel, 35 Grand'Rue, 67660 BETRSCHDORF, (Oct. 81).

Vds imprimante PC-100 C + 3 rlx de papier thermique : 1 100 FF. Date d'achat 15/08/80. Denis Neuhart, 21 rue de Lampertheim,67800 BISCHHEIM.

Vds carte Texas TM 990/189, état neuf (cause très peu utilisée), avec manuel et assembleur et alimentation. Achat avril 81. Prix à débattre. Ecrire à Eric Jenn, 32 av. R.-Poincaré, 68800 THANN.

Vds vidéo jeu Philips N-60 + 6 cassettes (décembre 81), garantie, le tout : 1 000 FF. J. Decety, 74 bd. Vivier-Merle, 69003 LYON.

Vds Chess challenger 7 acheté 1980, prix : 500 FF, cause double emploi, état neuf. Catherine Jullien, 117 rue Masséna, 69006 LYON.

Vds interface cassette CE-121 pour Sharp PC-1211, prix : 100 FF franco (trois piles neuves). Bruno Cantin, 7 rue Romain-Rolland, 69500 BRON.

Urgent : vds avec 4 rlx de papier, l'imprimante (sept. 81) 82143 A du HP-41 cause double emploi. Flambant neuve. Francis Rozange, 13 rue Pelée, 75011 PARIS. Merci.

Vds carte RVB couleur Apple II, achat octobre 81. Ecrire : G. Skovronek, 11 place de la Nation, 75011 PARIS. Prix à débattre.

Vds carte OI 6502 Acorn MEV 1K, monitor, 1K interface cassette, 16 E/S ext. A 32, clavier 25 T, afficheur 8 digits, doc. + prgm du 6502 + applic. du 6502 (Sybex), achat avril 80. Prix à débattre. Joël Bocquet, 133 rue Falguière, 75015 PARIS.

Vds « Tvc-Recp-Moniteur » otake acheté en mai 81. Prise Rvb + vidéo comutation int-ext, état neuf,prévu pour OI, 2 500 FF TTC. Philippe Guérin, 39 rue St-Fargeau Bata, 75020 PARIS.

Ces petites annonces gratuites sont exclusivement réservées à des propositions entre particuliers sans objectif commercial : recherche de matériel d'occasion, création de clubs, échanges d'expériences, recherches de programmes et de documentation.

Le journal ne garantit pas de délai de parution et se réserve le droit de refuser une annonce sans fournir de justification.

Cause achat quadram vends module mémoire MEV pour HP-41 C, 6/81, 1 50 FF. Alain Paupe, 17 av. J.-Cocteau, 77000 LA ROCHETTE-MELUN.

Vds trois modules mémoire HP-41 C, prix : 200 FF, achat nov. 80. Y. Srotdeur, 4, rés. La Garenne, 45 bis rue Patenotre, 78120 RAMBOUILLET.

Vds module mémoire HP-41 C, achat février 81, prix : 170 FF. Frédéric Pallanca, 4 square Surcouf, 78150 LE CHESNAY.

Cause double emploi, vds interface cassette CE-121 pour Sharp PC-1211 ou TRS-80 de poche. Prix : 110 FF (10/81). Ej. Pankowski, 10 rés. du Parc, 78150 ROQUENCOURT.

Pour Ohio Scientific nouvelle MEM moniteur avec doc. : 200 FF (éditeur), déc. 81, carte interface parallèle neuve CSE, double emploi : 300 FF avec doc. (déc. 81). M. Bru, 7 chemin des Bruyères, 83430 SAINT-MANDRIER/MER.

Vds 80 Grafix (500 FF), manque un connecteur, en état de marche, acheté août 81. J.-C. de Boissezon, 17 rue Pascal, 90300 VALDOIE.

Vds terminal Texas Silent 700 : 5 000 FF, diverses cartes pour Apple cause changement matériel, liste contre tp. Frédéric Sor, Institut Curie, bât. 110, 91405 ORSAY (matériel achat mai 1980).

Vds jeu électronique Othello Dujardin (déc. 80) : 700 FF. R. Rosemberg, 101 rue Gallieni, 92100 BOULOGNE-BILLANCOURT.

A vendre deux modules mémoire simples HP-41 C, achetés déc. 80 : 300 FF pièce, vendus : 200 FF chaque. Jacques Ledoux, 10 rue du Cimetière, 92110 CLICHY.

Vds Seikosha GP 80 M + interface Apple achetée en sept. 81, prix : 2 800 FF. Ch. Weiss, 2 impasse des Vignes, 92140 CLAMART.

Vds Chess Challenger 7 acheté mars 80. Prix : 450 FF. Pierre Gros, 114 av. Saint-Exupéry, 92160 ANTONY.

Vds trois modules mémoire pour HP-41 C, modèles 1980 et 1981 (fév.), prix : 150 FF pièce. Olivier Dabet, 65 rue La Bruyère, 92500 RUEIL-MALMAISON.

Vds jeu vidéo N-B Soundic + 5 cassettes jeux, achat juin 80, prix à débattre. Olivier Orban, 91 rue Brossolette, 92500 RUEIL.

Vds lect. optique pour HP-41 (10/81), prix : 650 FF. Stéphane Poisson, 137 av. Paul-Doumer, 92500 RUEIL-MALMAISON.

Vds module mémoire HP-41 C (date d'achat : le 3/11/80), prix : 180 FF, cause achat module quadruple. Alain Morvan, 19 av. Léon-Renault, 92700 COLOMBES.

Vds système Sbs-8000 acheté août 80, comprenant : clavier-console + écran + unité double disquette 13 cm + inter impr. parall. excel. état. J. Coignard, 32 bis bd P.-V.-Couturier, 93100 MONTREUIL.

Cause achat imprimante 38 cm, vends Seikosha GP 80 M avec housse papier, deux rubans encreurs avec câble et interface CPU TRS-80 : 2 600 FF, acheté en avril 81. A. Chebroux, 1, Larris-Verts, 95000 CERGY.

Imprimante IBM à boule : 1 000 FF, 06/70. Tty Asr 33, état neuf, 03/71 : 2 000 FF. F. Jouan, 20 fosse Parquée, 95130 FRANCONVILLE F1 CHF.

Vds carte couleur Secam pour Apple II : 300 FF. M. Béguin, 106 rue Darius-Milhaud, 95620 PARMAIN.

Belgique : A vendre clavier TRS 80, niveau II, 16K acheté en mai 1981. Faire offre à M. Alexandre, 9 rue de la Bonne-Reine, 1200 BRUXELLES.

Belgique : vds interface sonore pour TRS 80 et deux prgms sonores pour 2 000 FB + port. Serge Rémy, rue Hore Noye 7, 4360 MOMALLE.

Belgique : vds cart univ. Texas TM 990 + ext MEM + BASIC + alim + ext. in-out, manuel français (sf BASIC), tbe, achat 03/80, prix : 15 000 FB. M Sohier, rue Courbette 2, 7273 ATHIS (DOUR).

Canada : vds un ou deux modules mémoires pour la HP-41 C, chacun pour 120 FF ou 26 dollars canadiens, en parfait état. Ecrire : Daniel Neidhart, 234 Corot Parc, Ile des Sœurs, P. QUEBEC, H3E-1C3, acheté janv. et fév. 81).

Imprimerie SIMA, 114 Av. P. Brossolette, 92240 Malakoff. Printed in France. Photogravure : Compo-Relais, 18 rue Le Peletier, 75009 Paris. Dépôt légal imprimeur mai 1982 n° 90751. Directeur de la Publication : Jean-Luc Verhoye. Diffusion NMPP.
Numéro de Commission paritaire : 61042

Référence 102 du service-lecteurs (page 53)

ESPACE 01

PRESENTE

LA FAMILLE DE L'

OSBORNE 01

TABLE TRACANTE
CALCOMP 8 COULEURS

ECRAN VERT 12"

EPSON 80 cps

MODEM
ANDERSON
JACOBSON

- Micro-ordinateur portable
- 64 K de mémoire RAM
- Microprocesseur Z80A, 4 MHz
- 2 unités de disquettes intégrées de 100 K octets
- Ecran antireflet 5"
- Clavier 69 touches + clavier numérique séparé
- Interfaces série RS 232 C - IEEE 488 - MODEM
- OPTIONS : Moniteur externe - Batteries - AZERTY
- Documentation en français
- Garantie 12 mois
- Service d'Assistance Technique

6 LOGICIELS GRATUITS

Mailmerge
Traitement de texte
Supercalc...
CP/M
M BASIC
C BASIC

BON à retourner à ESPACE 01

M
Fonction
Société
Adresse
Tél.

Désire recevoir :
☐ la visite d'un commercial
☐ une documentation

ESPACE 01 - 7, rue de l'Eglise 92200 Neuilly Tél. : 624.59.33

Référence 103 du service-lecteurs (page 53)